مطبوعات جامعة الكويت

تصميم نظم المكتبات

المبنية على الحاسب الإلكتروني

تأليف : جون كوربين

ترجمة: محمد أمان

جامعة الكويت

الكويت

١٩٨٥

تصميم نظم المكتبات

المبنية على الحاسب الالكتروني

تأليف : جون كوربين

اهداءات ٢٠٠١

ا/ محسن فريد

القاهرة

١٤٠٥هـ - ١٩٨٥م

هذا الكتاب ترجمة لكتاب الأجنبي

Developing Computer-Based Library Systems

by John Corbin

A Neal-Schuman Professional Book

ORYX PRESS
1981

مُقدّمة المتَرجم

تعتبر ترجمة كتاب جون كوربين (مساعد المدير للشؤون الإدارية والنظم بمكتبة جامعة هوستون ـ الولايات المتحدة) والذي نشرته دار النشر الأمريكية أوريكس بريس تحت عنوان تصميم نظم المكتبات المبنية على الحاسب الإلكتروني Developing Computer Based Library Systems إضافة جديدة إلى ما نُشر في العالم العربي عن استخدام الحاسب في خدمات المكتبات وبث وتنظيم المعلومات. وقد اخترت هذا الكتاب لما له من فائدة للمسؤولين وصانعي ومتخذي القرارات في العالم العربي. وتعرض المؤلف إلى تفاصيل كافية عن كيفية اختيار النظم المبنية على الحاسب الإلكتروني والمسائل الإدارية والتنظيمية التي يتعرض لها المسؤولين وأخصائيي المعلومات والمشرفين على الخدمات المكتبية قبل وبعد تصميم أو إدخال النظام. ونرجو أن يفيد الكتاب أيضاً مديري مراكز الحاسب الإلكتروني ومحللي ومصممي النظم الذين تعتمد عليهم المكتبة في أتمتة نظمها وتدريب موظفيها حتى يتواجد التعاون اللازم بين مراكز الحاسب الإلكتروني والمكتبات ومراكز المعلومات في العالم العربي.

ويتكون الكتاب من سبع فصول وسبعة عشر ملحقاً تناول فيها المؤلف أهمية تصميم النظام والعناصر الرئيسية في النظام المبني على الحاسب، طرق تصميم وإنشاء النظام المكتبي المبني على الحاسب ومميزات وعيوب استخدام النظام المبني على الحاسب. وتعرض الفصل الثاني للمسائل الخاصة بتخطيط المشروع وإدارته وتكوين اللجان الاستشارية وكيفية الإشراف على المشروع واختيار الخبراء. أما الفصل الثالث فيعالج متطلبات النظام الجديد وأهدافه ووضع المتطلبات والشروط الخاصة بالتشغيل ومؤديات العمل. ويختص الفصل الرابع بعناصر تقييم النظام

ومقارنته بنظم أخرى ومقارنة تكاليف التشغيل واختيار أفضل النظم. وفي الفصل الخامس تعرض المؤلف بالتفصيل الكافي لمواصفات النظام ومقارنته واتخاذ القرارات الخاصة باستخدام أفضل النظم ومقارنة تكاليف تطوير النظام وتشغيله. وفي الفصل الخامس ناقش المؤلف مواصفات تصميم النظام بما في ذلك مواصفات المدخلات والمخرجات، مواصفات التشغيل، مواصفات قاعدة البيانات، ومواصفات تصميمية أخرى. أما الفصلين السادس والسابع فيعالجان مشاكل اختيار واقتناء أجهزة الحاسب وبرامج التشغيل ومساعدات الشركات المصنِّعة والموزِّعة للأجهزة ـ كيفية طرح العروض الاستشارية للمشروع والقواعد التي يجب أن يبنى عليها اتخاذ القرار نحو اختيار أحسن الأنظمة، التماس استجابات مختلفة تجاه طلب المشروع، توثيق الاستجابات ومفاوضات التعاقد، إرساء النظام، إعداد المكان، المواصفات الوظيفية، توجيه وتدريب الموظفين والمستفيدين، تكوين الملفات وأتمتتها، تهيئة النظام وتقييم النظام.

وللملاحق أهمية بالغة في هذا الكتاب لما لها من قيمة كبيرة في مساعدة مدير المكتبة أو مركز المعلومات في اتخاذ القرار بالخاص بأتمتة المكتبة. ويشتمل ملحق أ على مثال لأوجه النشاطات وخطوات المشروع، وملحق ب يوضح مثال لخريطة الاتصالات والخطوات المتشابكة للأنشطة المشار إليها في ملحق أ، وملحق جـ يبينّ عيّنة لخطة أتمتة بعيدة المدى، وملحق د على مثال للوثيقة الافتتاحية للمشروع، وملحق هـ على مثال لطلب مشروع لضمان تعيين خبير فني (استشاري)، وملحق و يبينّ مثال لمتطلبات أتمتة نظام الإعارة واستخدام الحاسب، وملحق ز عبارة عن نموذج لتقرير عن تقييم ومقارنة النظم، وملحق ح عبارة عن عيّنة لأجزاء من تقرير عن نظام الإعارة وملحق ط يعطي قائمة نموذجية للأجهزة والبرامج وباقي مستلزمات النظام الآتي. كما تبين الملاحق من ي إلى ف أمثلة وعيّنات من طلب مشروع نظام إعارة جاهز للتشغيل إلى عيّنات لتقرير عن تقييم استجابات تجاه طلب المشروع ومواصفات إعداد غرفة الحاسب وعيّنات للمواصفات الوظيفية للعمل في نظام مكتبة مبنى على الحاسب وعيّنة لدليل أو مرشد عام لنظام الإعارة الآلي وغير ذلك من الأمثلة والعيّنات.

ويوجد في نهاية الكتاب قوائم بالمصطلحات ومختارات من المصادر التي اعتمد عليها المؤلف والتي يمكن الرجوع إليها عند الحاجة.

أسأل الله تعالى التوفيق وأن يحقق هذا العمل العلمي كل ما نصبو إليه من إثراء الإنتاج الفكري العربي في مجالات استخدام الحاسب وأتمتة المعلومات وتصميم نظم المعلومات التي ستفيد في دفع عجلة التقدم العلمي والاقتصادي في العالم العربي.

والله وليّ التوفيق

دكتور
محمد أمان

الكويت في ١٩٨٤

المقــدّمة

قبل السبعينات لم يوجد إلّا القليل من المكتبات التي كانت تأمل أو تطمح في استخدام الحاسبات الإلكترونية آنذاك ولكن في خلال الأعوام القليلة الماضية تزايدت الحاجة إلى وجود طرق مختلفة ومتطورة للوصول إلى المعلومات وبثّها والقدرة على التحكم في فيضان المعلومات وتشابكها، ومع معاناة المكتبات من انخفاض الميزانيات وعجزها عن إدارة الأنظمة يدوياً، أصبحت حاجة المكتبات إلى أنظمة آلية ضرورة وليست حاجة كمالية، حيث إن إستخدام الحاسبات يتسبب في تخفيض الضغط والأعباء على خدمات المكتبة وموظفيها، وأصبحت الحاسبات الآن شائعة الاستخدام في كل المكتبات والمنظمات والمعاهد العلمية. بل وظهرت بعض صور التعاون فيما بين مجموعات مختلفة من المكتبات أو المعاهد العلمية تشكّل فيما بينها شبكات تعاون واتصالات بينية تتيح لكل المكتبات الأعضاء الوصول إلى إمكانيات ضخمة وجاهزة للاستخدام في أي وقت.

وقد ساعدت النهضة التكنولوجية في مجال الإلكترونيات والمنافسة بين الشركات إلى تصغير حجم الحاسبات وتقليل تكاليفها حتى أصبحت في متناول ومقدرة أي مكتبة أن تقتني مجموعة من الحاسبات لتنشىء لنفسها نظام آلي مستقل يعالج البيانات والمعلومات داخلياً (في داخل المكتبة) وقد تم تكوين وتطوير أنظمة المكتبة وذلك باستخدام الحاسبات والتي يمكن إدماجها في هيكل المكتبة الكلي كمنظمة علمية - وتسمى تلك العملية بمشروع النظام System Project - لذلك ازدادت أيضاً الحاجة إلى أخصائيين في علوم المكتبات والمعلومات ممّن لديهم الكفاءات والمهارات الكافية في تخطيط، وتصميم، وإرساء الأنظمة الآلية إلّا أنه بالطبع لا يوجد شخص واحد بذاته قادراً على القيام بكل عمليات التصميم والتخطيط والإرساء

والقيام بكل المهام الوظيفية اللازمة لإرساء الأنظمة المعقدة بمفرده.

والغرض من هذا الكتاب أن يكون بمثابة كتاب حقائق handbook ومرشداً لأخصائيي المكتبات الذين يفتقرون إلى خبرات علمية أو تدريبية في مجال تطوير وإرساء الأنظمة والحاسبات الإلكترونية، والذين ستوضع على عاتقهم مسؤولية إرساء نظام آلي لمكتباتهم.

وسوف نركز في هذا الكتاب على التخطيط، والتنظيم، والإدارة، وخطوات معالجة مشروع النظام System Project خطوة بخطوة.

وينقسم الكتاب إلى سبعة فصول: الفصل الأول يقدّم نظرة شاملة عن الوصول إلى النظام ومداخله، عناصر النظام الآلي المبني على استخدام الحاسبات، منهجية تطوير وتكوين النظام المبني على الحاسب، ومميزات وعيوب استخدام تلك الأنظمة، ويتعرض الفصل الثاني لشرح الخطوط العريضة للأنشطة اللازمة لبدء المشروع وإدارته مع التركيز على عنصري التخطيط، والتوظيف اللازمين للنظام، ويشرح الفصل الثالث خطوات تحديد احتياجات المكتبة لنظام جديد مطوّر وكذلك الخطوات الأساسية لأي مشروع. ويقدم الفصل الرابع منهجية التقييم والمقارنة بين الأنظمة البديلة لاختيار الأفضل من بينها لتبنيته وتطويره وتطويعه وتطبيقه. ويشتمل الفصل الخامس على معلومات عن تكوين وتحديد المواصفات الضرورية اللازمة لإنشاء نظام داخلي جديد من بدايته. ويشرح الفصل السادس كيفية اقتناء الأجهزة والمعدّات والبرامج وخدمات الشركات الفنية والاستشارية اللازمة لإرساء ودعم النظام ـ ويركز هذا الفصل أيضاً على كيفية إعداد طلب المشروع Request for Proposal والذي يختصر إلى «RFP» ـ وكذلك تقييم الاستجابات المختلفة التي تستلمها المكتبة من الشركات المختلفة.

ويعرض الفصل السابع الخطوات العريضة والأساسية للأنظمة اللازمة أثناء إرساء النظام ـ بما في ذلك إعداد المكان، تدريب وتوجيه الموظفين، تحويل الملفات (من نظام يدوي إلى آلي)، إقتناء المعدات والأدوات الخاصة، والأجهزة، الاستمارات، وكذلك بدء تشغيل النظام الجديد، ثم تقييمه ثم الموافقة عليه وقبوله.

وسوف نعرض في الملاحق قوائم تفصيلية للمراحل، والأنشطة وخطوات

تكوين وتطوير مشروع آلي باستخدام الحاسبات، بالإضافة إلى نماذج للوثائق التي يتم تصميمها أثناء تكوين المشروع، وكذلك قائمة بالمصطلحات العلمية وتعريفاتها، بالإضافة إلى قائمة ببليوجرافية قد تساعد مدير المشروع في بداية التخطيط له.

الفَصل الأوّل

المقـــدّمة

الغرض من هذه المقدمة هو عرض الفكرة العامة والمعلومات الأساسية اللازمة لتكوين نظام المكتبة المبني على الحاسب. ونتعرض بالأخص لمناقشة هذه النقط التالية:ـ

- **أهمية تصميم النظم.**
- **العناصر الرئيسية في النظام المبني على الحاسب.**
- **طرق إنشاء نظام مبني على الحاسب.**
- **مميزات وعيوب استخدام النظام المبني على الحاسب.**

أهمية تصميم النظم:

تتكوّن المكتبة أو مركز المعلومات من أجزاء منفصلة، ولكنها متصلة تعرف باسم النظم مرتبة في شبكة مركبة حسب الحجم والأهمية.

ما هو النظام المكتبي:

يعرّف النظام المكتبي بأنه عبارة عن مجموعة من الأنشطة، والأعمال والعمليات تطبق على معلومات، أو مواد مكتبية أو أشياء مادية أخرى للوصول إلى نهاية منشودة أو غرض معين. فعلى سبيل المثال يشتمل النظام المكتبي في مكتبة كبيرة على عمليات الاقتناء، الفهرسة، الإعارة، وخدمات المراجع ونظم المعلومات.

ما هو النظام المكتبي المبني على الحاسب؟:

يختلف النظام المكتبي التقليدي عن النظام المبني على الحاسب في أن النظام الأول يعتمد اعتماداً كاملاً على العمل اليدوي الذي يقوم به الأفراد. أما إذا استخدم الحاسب في تنفيذ بعض أو كل العمليات المكتبية - ففي هذه الحالة يعرف النظام بأنه مبني على الحاسب.

وهنا يشارك الأفراد والحاسب في تأدية الأعمال المكتبية. فعلى سبيل المثال قد يقوم المكتبي بتأدية العشر خطوات الأولى في عملية معينة ويقوم الحاسب بتأدية المائة خطوة الأخرى ثم يقوم المكتبي بالخمس خطوات الأخرى ويتولى الحاسب العشرين خطوة الأخرى وهكذا.

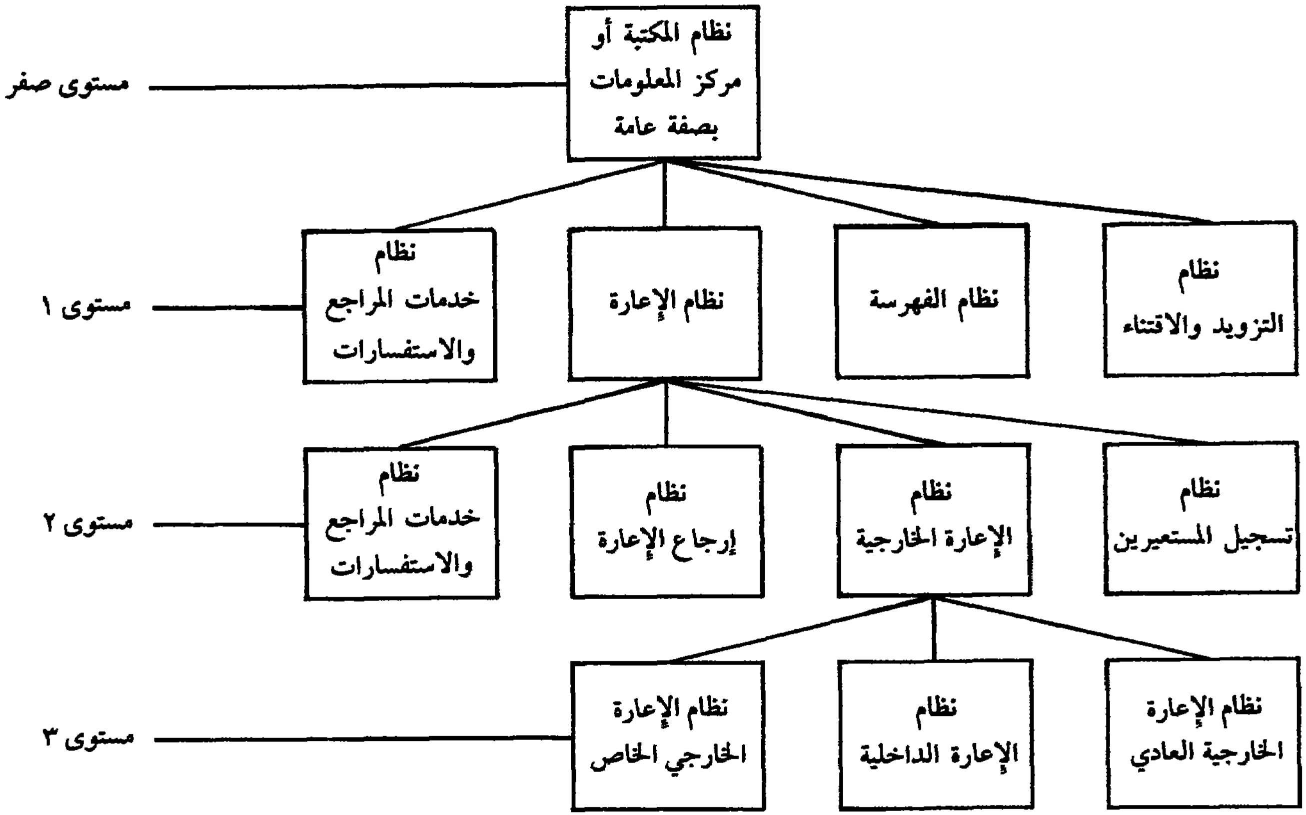
ونظراً لمشاركة الإنسان والآلة في تأدية العمليات المختلفة نفضل أن نطلق على النظام المكتبي الذي يستخدم الآلة مع الإنسان بأنه نظام إنساني - آلي human- machine system أو نظام يعاون فيه الحاسب الإنسان. فالحاسب هو فقط مجرد آلة أو أداة (برغم روعتها) تساعد المكتبي على تأدية أعمال مختلفة ومعقدة بأقل تكلفة ولكن بدقة أكبر وبسرعة فائقة تزيد عن دقة وسرعة الطرق اليدوية.

تكوينات وتركيبات النظام:

قد يشتمل كل نظام مكتبي كبير على عدد من النظم الصغيرة تعرف بالنظم الفرعية Subsystems فقد يشتمل نظام الإعارة مثلاً، على بيانات عن المستعير ونظم الإعارة وترجيع الكتب، والغرامات (شكل ١ - ١) وينتج عن هذا التقسيم مستوى آخر من النظم، قد يقسم بعضها بدوره إلى أقسام أصغر. فعلى سبيل المثال قد يشتمل نظام إعارة الكتب على نظم فرعية خاصة بالإعارة العادية، الكتب المحجوزة، والإعارة الخاصة.

وتستمر عملية تقسيم النظام الكبير إلى نظم صغيرة وأصغر وذلك حسب الحاجة وكلما أمكن.

شكل ١ ـ ١ المستويات التركيبية لنظم المكتبة



لذلك فإن شبكة «النظم خلال النظم» توجد خلال المكتبة، مرتبة في مستويات متدرجة تتلاءم مع خطة التنظيم، وتتراوح بين نظم كبيرة وعامة على أعلى مستويات التنظيم إلى نظم أصغر وأكثر تحديداً عن غيـرها من النظم.

عناصر النظم المبنية على الحاسب Elements of Computer- Based Library Systems:

يتكون كل نظام آلي من عدد من العناصر. فكل نظام:

١ ـ يشتمل على هدف أو أكثر أو غرض أو أكثر.
٢ ـ يتطلب إدخال input المعلومات، المواد، أو غيرها من الماديات.
٣ ـ يؤدي عمليات تشغيل معينة على المدخلات.
٤ ـ ينتج نتائج نهائية تعرف بالمخرجات output.
٥ ـ يتطلب بيئة معينة للتشغيل.
٦ ـ يتطلب عمليات حسابية، برامج جاهزة، اتصالات بيانية، قدرات بشرية، معلومات، وغير ذلك من المصادر اللازمة لتشغيله.

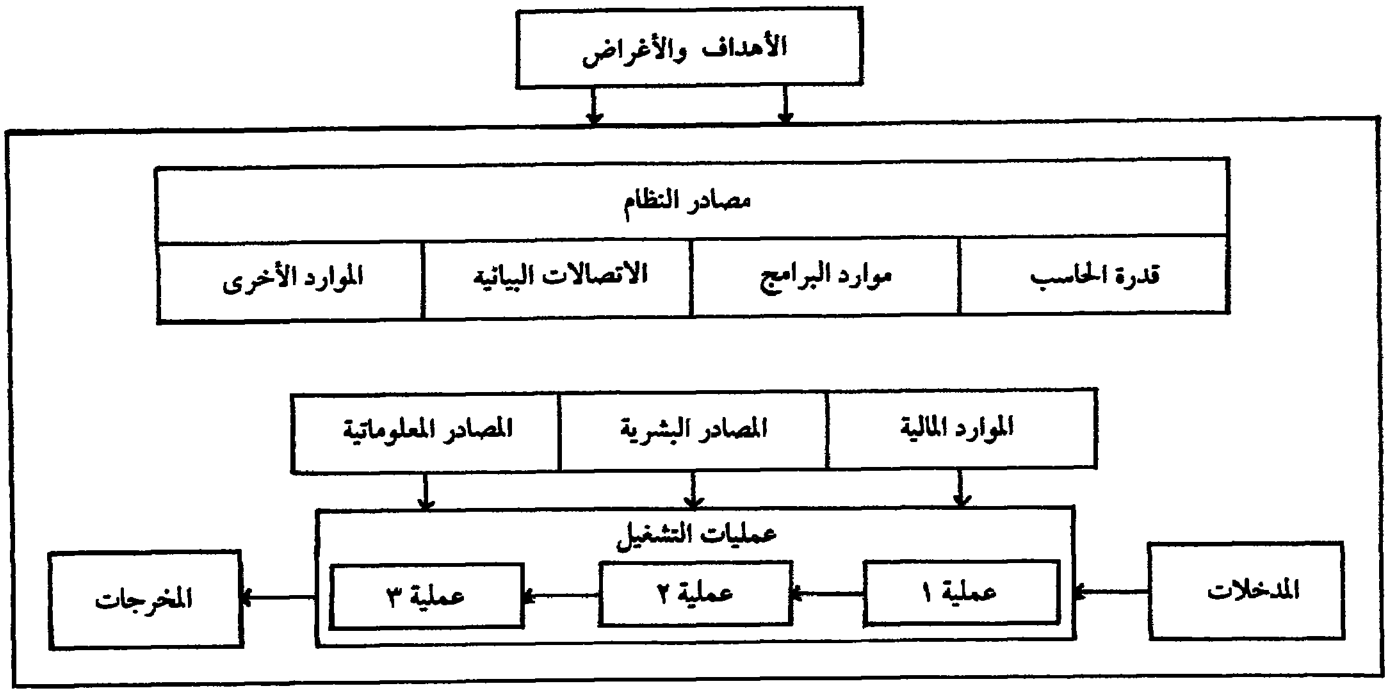
أهداف النظام:

للنظام المكتبي هدف أو أكثر ينص على المهمة أو الوظيفة التي ينشد النظام تحقيقها. فمثلاً قد تكون أهداف نظام الإعارة هي أعارة كتب وغيرها من أوعية المعلومات إلى المستعيرين المسجلين مع المكتبة وضمان إرجاعها ـ وأما نظام التزويد فيتطلب اقتناء أوعية المعلومات اللازمة عن طريق الشراء، الهدايا أو التبادل وضمان وجود متطلبات معينة لحفظ وتدوين تكاليف ميزانية الشراء وتعتبر أهداف النظم طويلة المدى ولا تتعرض عادة للتغيير العشوائي أو غير المبني على خطة بعيدة المدى.

مداخل النظم System Input:

يتطلب كل نظام مدخلات من المعلومات، المواد المكتبية أو غيرها من

شكل ١ - ٢ نموذج توضيحي يوضّح عناصر نظام مكتبة ممكنن



المادة الخام والتي يتم تحويلها فيما بعد إلى المستخرجات المطلوبة، وتتطلب معظم نظم المكتبات مدخلات مكونة من معلومات وأشياء مادية.

ونظراً لأن الكثير من نظم المكتبات تتطلب أما معلومات شفوية أو مسجلة كمدخلات أساسية أو وحيدة. وتشتمل المعلومات المكونة لمدخل النظام على الآتي:ـ

١ ـ المعلومات النصية Textual information والتي تكون محتويات الكتب، الصحف، والمجلات، الأفلام، شريحات الأفلام filmstrips, slides، أشرطة الفيديو، وغيرها من المواد التي تشكل مقتنيات المكتبة.

٢ ـ المعلومات الببليوجرافية والاستنادية ـ وهي تشتمل على المواد التي تفهرس، وتكشف وترصد من أجل تكوين قاعدة لفهارس وكشافات المجموعات والببليوجرافيات العامة والكشافات التي تدل على محتويات مسجلات المعرفة داخل وخارج المكتبة.

٣ ـ المستخلصات هي تلخيصات تعطي النقط الأساسية في الكتاب أو الوثيقة وغيرهما من أوعية الفكر.

٤ ـ المعلومات والوثائق المتداولة داخلياً في المكتبة أو مركز التوثيق والمعلومات وهذه المعلومات تستقى من آلاف من بطاقات الإعارات، طلبات المراجع والمعلومات، طلبات الإعارات المتبادلة، جزازات الاختيار، الإيصالات، الغرامات المجمّعة من المستعيرين، المذكرات المتبادلة بين الموظفين، وغير ذلك من السجلات التي تنتج عن اقتناء، وشراء الكتب، الحسابات، الفهرسة، الإعارة، شؤون المعلومات، الإدارة وغير ذلك من التنظيم.

٥ ـ المعلومات الإدارية تظهر في خطط المكتبة، الميزانية، تقارير العمل، التقارير السنوية، الإحصائيات، سجلات الموظفين، سجلات الحصر التي تستخدم في التحكم في المكتبة وإدارتها كمنظمة أو هيئة.

كما تتطلب بعض النظم مدخلات من المواد المكتبية مثل الكتب،

الجرائد والمجلات والدوريات، المصغرات الفيلمية وغيرها من المواد مثل بطاقات الإعارة، علماً بأن النظام قد يهتم بالمعلومات التي تمثلها هذه المواد بدلاً من الاهتمام بالمواد نفسها.

فقد يتطلب نظام الإعارة مثلاً مدخلات من المعلومات الببليوجرافية والتسجيلات التي تمثل إعلانات عن المطبوعات وغيرها، جزازات الاختيار selection slips بطاقات الطلب، أو صفحات من مجلات المراجعات review-ing journals بالإضافة ألى التسجيلات المعلوماتية، قد تتطلب بعض النظم مدخلات تمثل معلومات عن الكتب، الدوريات، المصغرات الفيلمية، الأفلام، شرائح الأفلام، أشرطة الفيديو وغيرها من الأوعية التي تمثل مدخلات من هذه المواد التي تعالج في شكل معين لإخراج المستخرجات المطلوبة. فعلى سبيل المثال، قد يتطلب نظام للفهرسة مدخلات تمثل كلاً من المواد التي ستعالج بالإضافة إلى المعلومات الببليوجرافية والسجلات المختلفة بأشكالها مثل جزازات أو بطاقات التجهيز.

عمليات تشغيل النظام System Processing Operations:

يشتمل كل نظام مكتبي على مجموعة من عمليات تشغيل محددة وتنفذ على مدخلات المعلومات، أو المواد المكتبية أو أشكال أخرى ويحول نظام المدخلات إلى مخرجات أثناء تنفيذ هذه العمليات خطوة بخطوة. وتشتمل عمليات التشغيل المتداولة على الآتي:ـ

١ ـ التجميع Origination وهنا يحصل النظام على المعلومات المسجلة عن طريق الكتابة بخط اليد، والكتابة على لوحة المفاتيح، وغيرها من الوسائل.

٢ ـ التحقيق Verification ومعناه المضاهاة والتحقق من المعلومات التي تم الحصول عليها للتأكد من صحتها قبل بدء التشغيل.

٣ ـ التصنيف Classification معناه تجميع المعلومات المتشابهة بطريقة مقننة في

فصول محددة مثل نوعية إجراءات التعامل transaction بين المادة والمستعير.

٤ ـ الفرز Sorting ترتيب المعلومات حسب نظام معين أو تتابع مخصوص أو اختيار معلومات معينة من رصيد معلوماتي كبير.

٥ ـ العمليات الحسابية والإحصائية Calculation المعاملات والمداولات الحسابية بواسطة الجمع والطرح، والضرب، والقسمة، أو المقارنات المنطقية المطلوبة في هذه التطبيقات مثل حسابات الأرصدة، إعداد طلبات الشراء، حساب الغرامات، وتجميع الإحصائيات.

٦ ـ التخزين Storage عند إضافة المعلومات إلى الملف يعتبر ذلك تخزيناً مبدئياً لها لحين استخدامها في عمليات أخرى أو استرجاعها أو استدعائها من الملف أو الملفات.

٧ ـ الاسترجاع Retrieval ويستخدم في البحث عن أو اختيار المعلومات أو إزالة معلومات معينة من الملفات.

٨ ـ التلخيص Summarization تلخيص المعلومات الضخمة الحجم وضغطها حتى نصل إلى معلومات أكثر دقة وأقل حجماً وسهلة الهضم.

٩ ـ النسخ Reproduction نقل المعلومات ونسخها من وعاء إلى آخر أو عمل نسخة أو أكثر من المعلومات الأصلية.

١٠ ـ البث Dissemination تداول المعلومات ونقلها وتحريكها من مصدر معلومات إلى آخر بطريقة أو بأخرى من بينها الشفوي، أو المادي، أو بطرق ألكترونية.

ومن أكثر طرق معالجة البيانات هي تحريك، إضافة، فرز، تخزين، استرجاع، لزق، فتح، غلق، تجميع، تقطيع، رفع، إزالة، تحويل البيانات وغيرها من الطرق.

وبالرغم من أن الأوراق، والأفلام، والهويات المصنوعة من البلاستيك

وغيرها لازمة لتسجيل وتخزين ونقل المعلومات، وبالرغم من هذا فإن نظم المكتبات تهتم في معظم الأوقات بالمعلومات الموجودة أو الممثلة في هذه الأوعية وليس بالوعاء نفسه.

لذلك فإن الوعاء هو فقط جهاز مادي يحتوي على المعلومات المطلوبة. وتستخدم عمليات تشغيل المعلومات وما يشابهها في النظم المعتمدة على الحاسب في اختيار، اقتناء، فهرسة، تصنيف، تشغيل، تخزين، تحديد، استرجاع وبث المعلومات والمواد إلى المستفيدين.

وفي نظم كثيرة تتوازى عمليات تشغيل المعلومات مع عمليات تشغيل المادة نفسها وما يشابهها عن الأشكال المادية. وكل عمل أو عملية تتم بطريقة آلية ومنظمة هي ضرورية لتغيير نظام الإدخال إلى نظام الإخراج المطلوب. وتحريك المعلومات والمواد وغيرها من عملية إلى عملية أخرى خلال النظام يُعرف بانسياب أو تدفق العمل Work flow.

مخرجات النظام System Output:

ينتج كل نظام مبني على الحاسب نتائج نهائية تعرف بالمخرجات Output وهي عبارة عن مدخلات عولجت بطريقة معينة. ومن أمثلة مستخرجات النظام المواد التي اقتنيت وعولجت بطريقة معينة، السجلات والتقارير التي تم إعدادها، القوائم والببليوجرافيات التي أعدّت، سجلات الإعارات المتبادلة الكاملة، ومنتجات أو نتائج أخرى حصل عليها بعد التشغيل حسب عمليات معينة تطبق على المدخلات input وغالباً ما تصبح المخرجات الناتجة عن نظام الاقتناء والتزويد هي بذاتها مدخلات في نظام آخر، فعلى سبيل المثال تصبح مخرجات نظام التزويد والاقتناء (المواد المقتناه) تصبح مدخلات في نظام الفهرسة (المواد التي تفهرس وتصنف وتعالج بشكل أو بآخر)، كما أن مخرجات نظام معين قد تكون عبارة عن تعبير مبدئي ووقتي للمعلومات أو المواد. فعلى سبيل المثال قد يكون المستخرج معلومات محققة ومنقحة (أي إن المعلومات غير المحققة تحول إلى معلومات محققة).

وإن المادة الغير مؤشرة unlabeled material تحول إلى مادة مؤشره labeled

المكان الملائم للنظام System Environment:

يجب أن يحفظ النظام ويُشغّل في مكان مناسب ومتّسع، مع وجود الإضاءة المناسبة، وضبط درجة الحرارة والرطوبة والحد من الضوضاء والضجيج وتوفر النظافة ويفضل أن تحفظ الأجهزة التي تتطلب هذه العناية الخاصة مع بعضها في نفس المكان.

طاقة الحاسب الألكتروني Computing Power:

من الأجهزة الضرورية لتشغيل نظام آلي في مكتبة أو مركز معلومات هو الحاسب الألكتروني. وهو عبارة عن جهاز ألكتروني يتقبل ويقوم بعمل عمليات معينة حسب ترتيب ونظام معين لتشغيل المعلومات للوصول إلى هدف منشود ومعيّن ويفضل في استخدامات المكتبة أن يكون الحاسب من النوع العام الاستخدام general purpose computer والذي يتقبل ويعالج بيانات مرمزة ومحددة وتهدف إلى حل مشاكل عامة أو في أي موضوع كان ومن ضمنها العمليات المكتبية وعلوم المعلومات، كما يمكن استخدامه أيضاً في ضبط العمليات، خزن واسترجاع المعلومات، حفظ ملفات المعلومات، تطبيق عمليات حسابية على البيانات، وترتيب وإعادة ترتيب البيانات.

وتختلف الحاسبات الألكترونية في حجمها وقدرتها على تشغيل كميات البيانات، فقد ظهرت الآن ظاهرة الحاسبات المصغرة (الصغيرة) microcomputers والتي تتفوق في قدرتها على بعض الأنواع من الحاسبات الكبيرة أو المتوسطة.

وتقسم الحاسبات الألكترونية الحديثة إلى أربعة أنواع هي:

١ ـ الحاسب الصغير (المصغّر) microcomputer:

هي أصغر الحاسبات من ناحية الحجم ويتراوح في حجمه حسب الأنواع

فمنها ما يعادل الآلة الحاسبة الصغيرة ومنها ما يعادل حجم آلة التسجيل وتشغيل الاسطوانات الكبيرة وتتفاوت الاستعمالات فمنها ما يستخدم في المنازل أو المكاتب أو في أنواع الصناعات المختلفة في تطبيقات معينة ومحددة.

وقد يستخدم الحاسب الصغير كجزء من حاسب كبير أو نظام أكبر حسب الاحتياجات المختلفة فمنها مثلاً ما يربط أو يضبط عمليات وأجهزة الاتصال المختلفة التي تشكل جزءاً من اتصالات الحاسب بالطرفيات المختلفة.. أو كجزء من الحاسب للقيام بعمليات تشغيل معينة مثل تحرير المعلومات وتنقيتها لضبط وتصحيح الأخطاء قبل إرسال المعلومات إلى الحاسب الكبير.

٢ ـ الحاسب المتوسط minicomputer:

الحاسب المتوسط هو أيضاً حاسب صغير إنما يزداد عن الحاسب الصغير في أنه أكثر سرعة وقادر على استيعاب حجم أكبر من البيانات ومعالجتها بسرعة. ويستفاد من الحاسب المتوسط في نواحي متعددة مثل الاستخدامات العملية وإدارة الأعمال والصناعة وإدارة المكتبات والتطبيقات المكتبية. ويستفيد الآن عدد كبير من المكتبات من وجود الحاسبات المتوسطة تحت تصرف المكتبة المطلق. وقد يقتصر استخدام بعض الحاسبات المتوسطة في المكتبة على عملية واحدة فقط في وقت معين ولكن معظم الحاسبات المتوسطة قادرة على تشغيل أكثر من عملية في وقت واحد وتشغيل أكثر من نهائي في وقت واحد. كما يعمل بعضها مستقلاً عن حاسبات أخرى، بينما تتصل أنواع أخرى بحاسبات أكبر ويُعتمد على هذه الحاسبات في عمليات التخزين الشامل وبعض عمليات التشغيل.

٣ ـ الحاسب المتوسط الحجم medium sized computer:

وهو حاسب يقع بين الحاسب المتوسط والحاسب الكبير ولذلك يطلق عليه أحياناً الميدي midicomputer وهذا الحجم من الحاسب يشتهر بسرعته وتنوعه وقدرته على التعامل مع العديد من المستفيدين وتشغيل عمليات متعددة

ومتنوعة وعادة ما يوجد هذا النوع في مراكز الحاسبات الألكترونية لخدمة أعداد عديدة من المستفيدين وتشغيل الكثير من العمليات. وتوجد بعض هـذه الأنـواع من الحاسبات في بعض المكتبات الكبيرة التي تحتاج في تنفيذ عملياتها إلى هذا النوع من الحاسب، ويشابه حجم هذا النوع من الحاسب حجم آلة النسخ والتصوير الكبيرة التي توجد في المكاتب.

ويحتاج هذا النوع من الحاسب إلى مساحة لا تقل عن ٤٠٠ قدم مربع ولا تزيد عن ١,٠٠٠ قدم مربع - وهذا يعتمد على نوع الآلات المعاونة والمساعدة.

٤ - الحاسب الكبير large scale computer:

هذا النوع من الحاسبات أكبر وأسرع وأكثر تنوعاً من الأنواع الأخرى وله ذاكرة أكبر تحفظ عدد ضخم من البيانات وله أجهزة معاونة أكثر وأكبر وهو قادر على تشغيل عمليات كثيرة متعددة ومتنوعة في وقت واحد - ولذلك فهذا النوع من الحاسبات يحتاج إلى مساحة أرضية أكبر قد تتجاوز الآلاف من الأقدام المربعة.

ويطلق لفظ أجهزة hardware على كل ما يشتمل عليه الشكل المادي للحاسب من معدن وبلاستيك وأسلاك وألكترونيات وغيرها من المواد التي تشكل الحاسب الألكتروني.

وبصرف النظر عن حجم الجهاز، أو قدراته أو تكاليفـه فإن نـظام الحاسب يتكون عادة من أربعة عناصر مادية هامة هي (انظر شكل ١ - ٣).

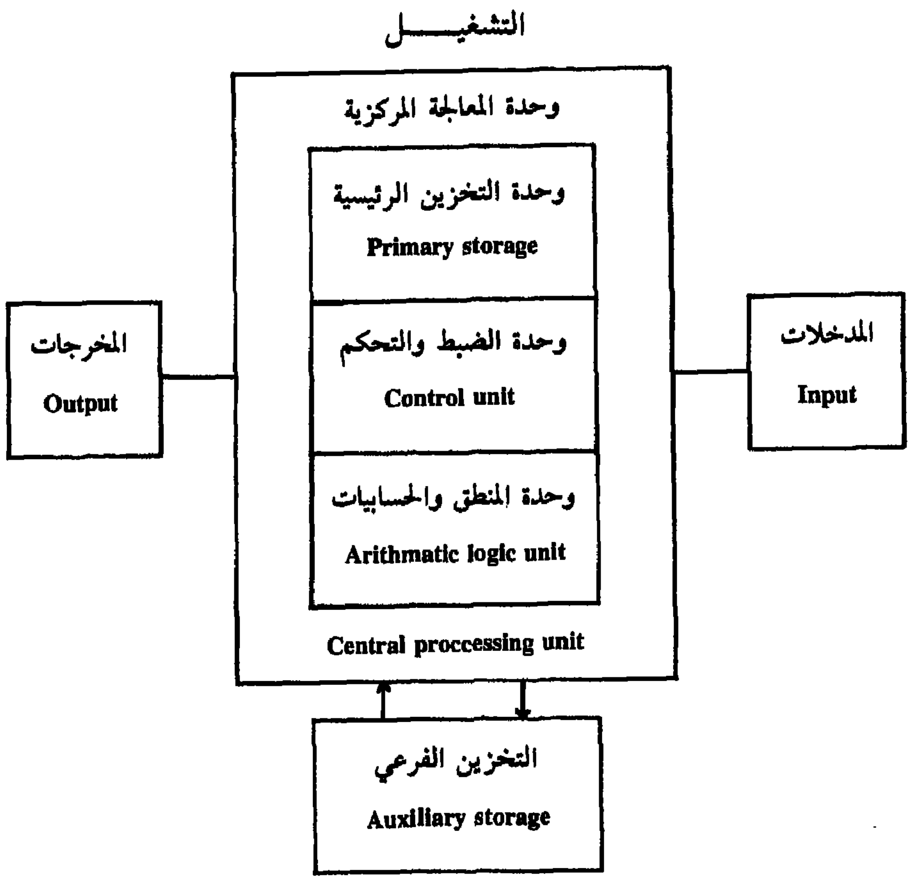
١ - وحدة المعالجة المركزية Central Processing Unit:

يطلق على الحاسب نفسه وحدة المعالجة المركزية central processing unit أو المشغل المركزي CPU ويتكون من وحدات التخزين الرئيسية، وحدة الضبط control unit والمراقبة، ووحـدة الحسابيـات والمنطق. وفي الآلات الكبيرة قد تكون وحدة التخزين الرئيسيـة وحدة منفصلة في حـدّ ذاتها.

والغرض من وحدة التخزين الرئيسية هو الحصول والإبقاء على المعلومات واتباع خطوات محددة كلٌ على حدة في عمليات التشغيل التي تطبق على هذه المعلومات.

أما وحدة الضبط فتقوم بشرح التعليمات وإرشاد وتنسيق عمليات الحاسب في تشغيل ومعالجة هذه التعليمات. أما وحدة الحسابيات والمنطق فهي تحتوي على الدوائر الكهرومغناطيسية التي تقوم بعمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة ومقارنة المعلومات بناء على التعليمات والبرامج الموجودة.

شكل ١ - ٣ العناصر المكونة لنظام الحاسب الإلكتروني



٢ - وحدة التخزين الثانوية (الاحتياطية) Auxiliary Storage :

تكمّل وحدة التخزين الثانوية أو الاحتياطية الوحدة الرئيسية للتخزين في الحاسب، كما أنها لديها القدرة على تخزين كميات هائلة من البيانات والمعلومات في الحاسب. ومن أكثر وحدات التخزين الثانوية رواجاً هي الأشرطة الممغنطة، الأقراص الممغنطة، وفي بعض الأحيان الأسطوانات الممغنطة، والتي يمكن أن تختزن كمية أكبر من المعلومات وأكثر مما يمكن اختزانه في وحدة التخزين الرئيسية وعند تشغيل الحاسب للمعلومات المخزنة على جهاز تخزين ثانوي يجب أن تمر هذه المعلومات بوحدة التخزين الرئيسية، ويجب التنويه هنا بأن كل جهاز أو وسيلة تخزين ثانوية متصلة بكابلات (أسلاك) كهربائية لوحدة التشغيل المركزية والتي تتحكم فيها بدورها.

٣ - وحدات الإدخال Input Devices:

تؤدي أجهزة الإدخال دوراً هاماً في إدخال المعلومات إلى الحاسب لتشغيلها. ومن طرق الإدخال المعروفة نذكر الآتي:-

لائحة المفاتيح على الطرفي، البطاقات المثقبة، الأشرطة الورقية المثقبة، الأشرطة الممغنطة، الرموز الممغنطة optical characters والقوالب المرمزة barcodes. وكل طريقة تتطلب جهاز معين وخاص متصل بأسلاك أو كابلات كهربائية متصلة بوحدة التشغيل المركزية وتخضع لتصرفها.

٤ - وحدات الإخراج Output Devices:

تكون نتيجة التشغيل مخرجات على المهبط الإشعاعي (الشاشة الفسفورية) أو على ما يشابهها من شاشات العرض مطبوعة على ورق، أو مثقوبة على بطاقات أو على شريط ورقي أو على شريط ممغنط أو قرص ممغنط. وتتطلب كل طريقة وسيلتها الخاصة والتي ترتبط بالكابلات الكهربائية إلى وحدة التشغيل المركزية التي تسيطر عليها.

ومن الشائع أن تتواجد كلٌّ من وسائل الإدخال والإخراج داخل نفس الجهاز.

برامج الحاسب Computer Software:

تشكل البرامج الجاهزة عنصراً أساسياً في نظم المكتبات المعتمدة على الحاسب الألكتروني. ويستخدم لفظ برامج الحاسب لوصف مجموعة التعليمات التي ترشد الحاسب وتغذيه وتشغله. ولا يمكن لأجهزة الحاسب أن تقوم بعملها بدون البرامج والتي يمكن تقسيمها إلى نوعين:

برامج التطبيق Application Software:

والتي تصف مجموعات التعليمات أو البرامج المطلوبة لتطبيق عمليات معينة مثل اقتناء المجموعات (التزويد)، الفهرسة، الإعارة، أو المراجع. وتتطلب كل عملية مجموعة من التعليمات. وهذا النوع من البرامج يجب شراؤه أو الحصول عليه بطريقة أخرى (مثل إيجار) من تاجر برامج، كما يمكن مشاركة أكثر من مكتبة في الحصول على برامج معينة أو استعارتها أو تعديل برامج مكتبية أخرى أو قد يتم تصميم البرامج محلياً.

ومن الممكن أن تكتب البرامج في لغات برمجة متعددة مثل كوبول، فورتران، بي. إل ١ PL 1 ، أو بازيك BASIC وحفظها أو تخزينها في بطاقات مثقبة أو على أشرطة ممغنطة أو أقراص ممغنطة.

برامج النظام System Software:

وهذه البرامج يوزعها مصنعوا الأجهزة وهي لازمة لحفظ وتشغيل نظام الحاسب وتسهيل البرمجة والاختيار والتشغيل الخاص ببرامج التطبيق. ومن أمثلة برامج النظم: نظم التشغيل، نظم لغة البرمجة، برامج الأعداد utility programs ونظم إدارة قاعدة البيانات.

كما تتضمن البرامج الجاهزة أيضاً الكتيبات المرشدة وتعليمات التشغيل وغيرها من وسائل التوثيق المتعلقة بالآت الحاسب والتطبيقات وبرامج النظم.

الاتصالات البينية Data Communication:

من متطلبات نظام الحاسب في المكتبة أو مركز المعلومات أن يوجد نوع أو آخر من وسائل التداول والاتصال والتي تؤدي إلى بث المعلومات وتداولها وإرسال الرسائل من نقطة إلى أخرى ومن شخص إلى آخر ومن جهاز إلى آخر عبر خطوط وقنوات الاتصال.

في بداية عصر استخدام الحاسب الآلي في المكتبات كانت وسيلة الإدخال الشائعة في ذلك الوقت هي البطاقات المثقوبة والتي كانت ترسل إلى مركز الحاسب الرئيسي حيث تجري عملية التشغيل ثم ترسل النتائج إلى المكتبة بعد تجهيز المدخلات. ونظراً لتطور التكنولوجيا الحديثة وسهولة الاتصال بالحاسب تخلصت المكتبات من هذه الطريقة العتيقة. أما الآن فيستخدم الخط المباشر online للاتصال بالحاسب حيث ترسل البيانات والمعلومات بواسطة الخط المباشر الموجود بالمكتبة أو بأحد أقسامها داخل أو خارج المكتبة إلى الحاسب الألكتروني عبر كابلات أو روابط اتصالات أخرى مثل خطوط الهاتف العادية.

وبعد تجهيز وتشغيل المعلومات يعود الحاسب بالنتائج إلى المكتبة عبر نفس خطوط الاتصال. لذلك فإن قوة التشغيل الألكتروني يمكن أن توفر إلى المكتبة في أي وقت حسب الحاجة سواء في قسم الإعارة، أو في قسم المراجع أو قسم الخدمات والإعداد الفني وأينما تتواجد روابط الاتصال.

عملية الاتصال البيني Data Communication:

هي عملية مزدوجة ذات اتجاهين ـ بمعنى أن المعلومات تُنقل من المكتبة إلى الحاسب الألكتروني البعيد وذلك لإعداد المادة حسب متطلبات معينة ـ ثم تُرجع المادة المعدة إلى المكتبة من الحاسب عبر شبكة الاتصال وتظهر النتيجة على النهائي (الطرفي) الموجود في المكتبة. مع العلم بأنه إذا كانت متطلبات الإدخال هي مخالفة لمواصفات ومتطلبات الاسترجاع فقد يكون هناك حاجة إلى استخدام طرفي من نوع آخر يؤدي الوظيفة المطلوبة فمثلاً من الممكن

إدخال المعلومات في نظام الاتصال البيني بواسطة قارىء الشريط الورقي المثقب، ولكن نتائج التشغيل والمستخرجات قد تطلب على طباع. وفي هذه الحالة يختلف جهاز الإدخال عن جهاز الإخراج.

هناك خمسة خطوات تُتبع في عملية الاتصال البياني كما يوضّح شكل ١ - ٤ وهي :-

١ - مدخلات المعلومات Information Input :

يتم إدخال المعلومات في نظام الاتصال البياني بواسطة إدخال المعلومات المطلوب إرسالها من المكتبة إلى الحاسب البعيد الذي سيعالجها بوسيلة إدخال معينة مثل لائحة المفاتيح على أنبوبة الأشعة المهبطية (الشاشة الفسفورية) CRT أو نهائي (طرفي) طبّاع line terminal أو البطاقة المثقوبة، الشريط الورقي، أو قارىء الشريط الممغنط. وتتحول المدخلات من خلال الطرفي نبضات كهربائية رقمية متتالية تمثل رموز المعلومات.

٢ - تحويل الإشارات Signal Modulation :

المعلومات التي يحوّلها النهائي إلى إشارات كهربائية هي في شكل رقمي ويجب تحويله أو تعديله إلى شكل تقبله القناة التي ستنقل هذه المعلومات.

لذلك يستخدم جهاز يعرف بالمعدّل أو الكاشف -modulator demodulator لتحويل الإشارات لأجل بثها. وأنواع المحوّلات متعددة حسب الاستخدامات المطلوبة في المكتبة.

٣ - بث المعلومات Information Transmission :

يتم بث المعلومات من المكتبة إلى الحاسب النائي عبر روابط الاتصال أو القنوات channels. ومن بين قنوات الاتصال المعروفة نجد خطوط الهاتف والتلغراف (البرق)، اتصالات الراديو، كابلات تحت الأرض أو تحت البحار، موجات مصغرة microwaves وأقمار صناعية أو اتصالات فضائية. فإذا كانت المسافة بين الحاسب والمكتبة قصيرة فيمكن نقل المعلومات بسهولة

بواسطة كابلات تمد بين النقطتين. مع العلم بأن الإشارات التي تبث بواسطة الكابلات على بعد أكثر من عدة مئات من الأقدام قد تكون غير واضحة وتؤدي إلى ضياع محتوى المعلومات. ولذلك إذا طالت المسافة تفضل معظم المكتبات أن تستخدم إما خطوط الهاتف المباشرة والتابعة لمصالح إدارات الهاتف والبرق التابعة لوزارات المواصلات أو ما يعادلها، أو قد تستخدم الخطوط المرتبطة بشبكات الاتصالات العالمية مثل تيلينيت، تايمنيت، يونيتيت وهي شبكات عالمية مخصصة للاتصالات الألكترونية ولذلك فإن تكاليفها أقل بكثير من تكاليف الاتصالات الهاتفية المباشرة. وتختلف جودة الاتصال من مكان إلى آخر ومن بلد إلى آخر.

توجد ثلاث أنواع من الاتصالات الهاتفية بالحاسب وهي:

قناة بسيطة simplex channel تبث في اتجاه واحد فقط وهذا النوع يستخدم في جهاز بعيد يستقبل ولا يرسل.

أما المزدوج النصفي half duplex فهو يبث عبر الاتجاهين ولكن ليس في نفس الوقت وقناة المزدوج الكامل full- duplex يمكنها أن تبث في اتجاهين في نفس الوقت وذلك باستخدام قناتين إحداهما مجهزة للبث في اتجاه واحد، والقناة الأخرى للبث في الاتجاه المضاد:

ومعيار القناة يبيّن قدرتها وحجمها على نقل المعلومات، وعادة ما تقاس هذه بالمقاييس الموجيّة bandwidth وهذا المصطلح bandwidth يصف حدة الموجات range of frequencies التي يمكن للقناة أن تبث من خلالها ـ وتوصف سرعة الإرسال هنا بعدد الدورات في الثانية cycle per second أو cps أو هرتز hertz. وفي الغالب توصف قدرة القناة على نقل المعلومات بعدد الوحدات الثنائية في الثانية أو bits per second (bps) والتي تعادل سرعة البود.

وتعتبر القنوات ذات السرعة البطيئة أو الضعيفة narrow band والتي

صممت خصيصاً لآلات التيلتايب من أضيق القنوات وأقلها درجة، قابلة على إرسال بيانات بسرعة لا تزيد عن ٣٠٠ وحدة ثنائية في الثانية.

أما الموجات المتوسطة أو الصوتية فهي تستخدم لنقل الصوت العادي ونقل الاتصالات البيانية.

والسرعة المعتادة في هذا النوع تتراوح بين ٣٠٠، ١٦٠٠ وحدة في الثانية. وتستخدم القنوات عالية السرعة، والعريضة wide band للاتصالات التي تتطلب سرعة عالية لنقل البيانات وهذه تتكون غالباً من مجموعات من القنوات ذات درجة صوتية عادية قادرة على نقل أصوات، بيانات من حاسب ألكتروني أو أشارات نسخية facsimile signals. ويمكن بث أكثر من ٥٠,٠٠٠ وحدة في الثانية (بث) عبر القنوات المحولة وما يفوق عن ٢٥٠,٠٠٠ وحدة في الثانية عبر قنوات الاتصال الخاص.

٤ ـ محوّل (معدّل) الإشارات Signal Demodulation:

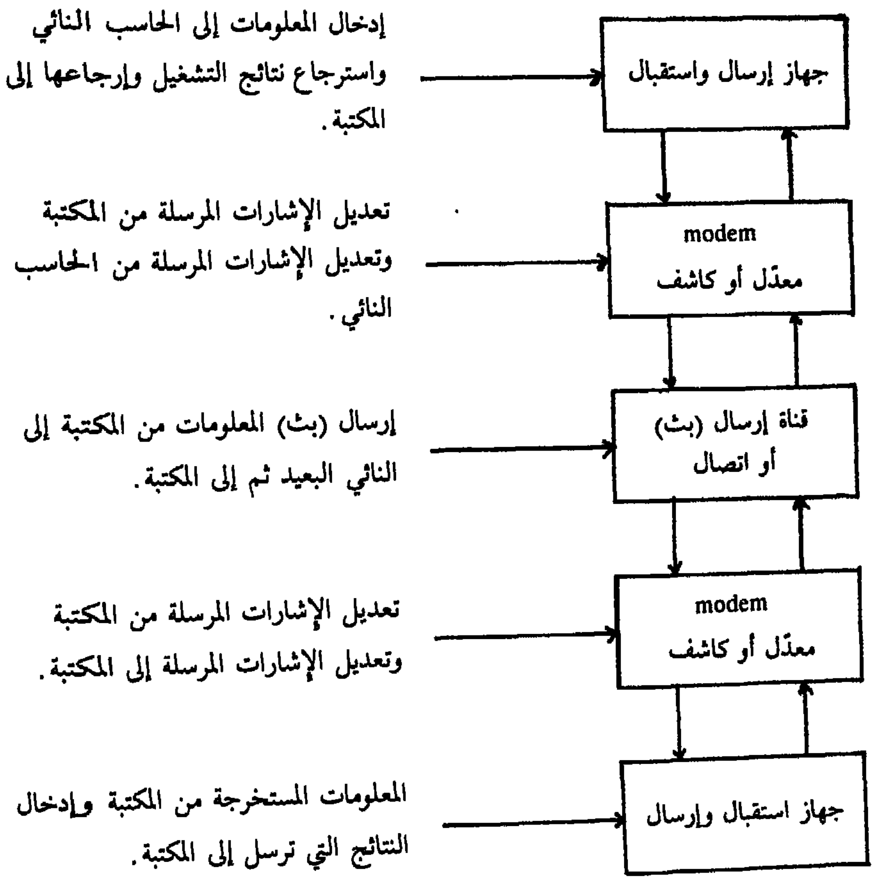
عند وصول الإشارة إلى مداها في نهاية قناة الاتصال أو الربط يجب أن تحول الإشارات المبثوثة أو تعدل إلى أصلها الرقمي digital form وذلك بواسطة معدّل آخر وذلك قبل أن يتقبل الحاسب المعلومات ويعالجها.

٥ ـ مخرجات المعلومات Information outputs:

يستلم الحاسب أو جهاز آخر المعلومات كمخرجات في نظام الاتصال البياني وفي حالة ما إذا كان الحاسب يتصل بعدد من النهائيات (الطرفيات) النائية وذلك من خلال وحدة التشغيل المركزية، ففي هذه الحالة قد يُستخدم جهاز يُعرف بمشغّل الاتصالات communication processor. هذا الجهاز هو في الواقع حاسب آخر قادر على معالجة الرسائل الصادرة والواردة، رسائل الاستفسارات، والأولويات، البحث عن الأخطاء، تحويل الرسائل إلى وحدة التشغيل المركزية وغيرها من المهام. وبذلك تتنحى وحدة المعالجة المركزية عن القيام بهذه الوظائف.

شكل ١ - ٤ نموذج توضيحي لنظام الاتصالات البينية

Data Communications System



وتستخـدم أجهزة عـديدة أخـرى في ضبط وتنظيم شؤون الاتصـال بالحاسب. فوحدة ضبط الخطوط أو ما تعرف أيضاً بوحدة تنظيم البث وظيفتها إن تمكن الحاسب من تنظيم وضبط تدفق المعلومات من النهائيات البعيدة إلى النظام لتشغيلها، ثم إرسالها إلى النهائيات في أمكنتها. ويطلق على كل خط يتصل بالحاسب على هذا الجهاز اسم منفذ أو مرفأ port. أما الجهاز الذي ينقل المدخلات المستقبلة من عدة نهائيات ويوحّد إشاراتهم ثم يرسلهم مع

بعض وفي آن واحد عبر موجة اتصال واحدة فيطلق عليه اسم وحدة الاتصال المتعدّد multiplexer ويقوم جهاز مشابه في نهاية الخط بفصل الإشارات قبل إدخالها إلى الحاسب من أجل معالجتها ونعيد عملية الاتصال المتعدد الكثير من النهائيات البطيئة السرعة والعمل في إتاحة الاتصال بوحدة معالجة مركزية وذلك بشكل اقتصادي عن طريق مشاركة قناة فردية من قنوات الاتصال. أما المركّز concentrator فهو يشابه وحدة الاتصال المتعدّد multiplexer[1].

ولكنه يمكن طرفي واحد فقط أو وحدة المعالجة المركزية المتصلة به باستخدام القناة التي تتواجد في تلك اللحظة. والجهاز يستفسر من كل نهائي ووحدة المعالجة المركزية عندما توجد قناة غير مستعملة، وعندما يبدو أن أحد الطرفيات على استعداد لإرسال رسالة فيعطي هذا النهائي فوراً قوة التحكم في الربط والاتصال. والقناة التي تكون مستخدمة بطرفي أو بوحدة المعالجة المركزية لا يمكن أن يستخدمها أي جهاز آخر.

الموارد أو المصادر المادية الأخرى Other Physical Resources:

يعتبر نظام الحاسب وشؤون الاتصالات البينية التي تستخدم في النظام الآلي بالمكتبة مصادر مادية. والمصادر المادية الأخرى التي يحتاجها النظام تتضمن آلات كاتبة، أوراق، أقلام، نماذج، الطاقة الكهربائية، والأثاث مثل المكاتب، المناضد، المقاعد، وحدات الملفات، الخزانات، الرفوف، الآلات الكاتبة وغيرها من الأجهزة والمعدات.

الطاقة البشرية Human Resources:

يحتاج النظام إلى الطاقة البشرية للقيام بعمليات مختلفة، بالإضافة إلى الإدارة والإشراف والتخطيط للنظام - إلى جانب صيانة الأجهزة والآلات التي يستخدمها النظام.

---

(١) وحدة الاتصال المتعدد multiplexer هي وحدة ضبط لها القدرة على ربط وحدة معالجة مركزية بمجموعة من قنوات الاتصال (المترجم).

المصادر المالية Monetary Resources:

المصادر المالية ضرورية جداً لشراء المصادر المادية والبشرية اللازمة لوجود النظام وتشغيله وصيانته. وتختلف النظم باختلاف المصادر المادية المتوفرة وذلك من حيث الكم والكيف.

المصادر المعلوماتية Information Resources:

يحتاج كل نظام مبني على الحاسب إلى مستودع من المعلومات التي يمكن استخدامها كمدخلات أو مخرجات. ومن أكبر مصادر المعلومات المتوفرة للمكتبات هي الكتب والنشرات، والصحف، والوثائق، والتقارير والأفلام، والشرائح العلمية، وأشرطة الفيديو وغيرها من المواد ـ كما تعتبر الببليوجرافيات، والإشارات الببليوجرافية (الإحاطات) وكشافات المستخلصات، والفهارس مصادر أيضاً إذا أُستخدمت كمصدر للإدخال في النظام.

هذا وتشتمل ملفات مصادر المعلومات المستخدمة في النظام على الملفات الخاصة بالمستعيرين، ما تحت الإعداد، الناشرين والوكلاء بند الميزانية والحسابات وغير ذلك من الملفات.

طرق تطوير نظم المكتبة المعتمدة على الحاسب

Methods of Developing Computer Based Library Systems:

من الممكن أن يوجد في المكتبة الواحدة نوع أو أكثر من نظم الحاسبات تعمل في نفس الوقت من أجل تنظيم المكتبة وخدماتها. وهذه النظم تختلف بين بعضها حسب الطرق التي طورت بها.

وهناك أربع طرق رئيسية يمكن للمكتبة بواسطتها أن تبني نظمها الآلية باستخدام الحاسب.

- شراء أو إيجار نظام جاهز.
- الاشتراك مع مكتبات أخرى وذلك خلال شبكة تعاون مكتبي.

● تطويع وتبني نظام استخدم في مكتبة أخرى.
● تكوين نظام جديد محلياً.

وسنعالج كلٌ من هذه الطرق بالتفصيل:

شراء أو إيجار نظام جاهز Purchasing or Leasing Turnkey Systems :

النظام الجاهز هو نظام طورته وكونته وبرمجته واختبرته ثم عرضته للبيع أو الشراء للمكتبات شركة من الشركات المتخصصة في بيع أو تأجير نظم الحاسبات الألكترونية للمكتبات.

ونجد أن معظم هذه النظم الجاهزة مخصصة لعملية الإعارة في المكتبة ولكن يوجد منها ما يختص بعمليات التزويد وغيرها من التطبيقات المكتبية.

وتشتمل هذه النظم عادة على حاسب متوسط وكافة الأجهزة والآلات الضرورية بالإضافة إلى البرامج الجاهزة، وبرامج التطبيقات، وكتيبات التشغيل اللازمة، وبعض بائعي هذه النظم يتعاقدون مع المكتبات لإرساء وتشغيل وصيانة الحاسب وتدريب الموظفين ومشغلّي الحاسب والمشرفين عليه.

أما البعض الآخر من الشركات فيبيعون برامج التطبيق فقط، وعلى المكتبة أن تشتري الأجهزة والآلات اللازمة ونظم التشغيل المساعدة وبعض الشركات تقدم معونات فنية لازمة لتشغيل النظام.

مزايا الحصول على الحاسب ونظم التشغيل والبرامج الجاهزة عن طريق الحصول على النظم الجاهزة turnkey system متعددة نذكر منها الآتي:

١ ـ من الممكن إدخال النظام وتركيبه وتشغيله في المكتبة خلال أشهر قليلة.

٢ ـ توفر هذه الطريقة الوقت والجهد والنفقات التي تستغرق في عمليات البرمجة واختيار النظام حيث إن الشركة قد أمضت شهور أو سنوات عديدة للوصول إلى النظام بصورته وشكله الحالي.

٣ ـ نظراً لأن المكتبة سوف لا تكون نظاماً جديداً من لا شيء فإنها غير

محتاجة لتعيين موظفين مختصين في تصميم وتحليل النظم وذلك لأن هذه الخدمات توفرها الشركة المتعاقدة على إدخال وصيانة الحاسب في المكتبة.

٤ ـ وحيث إن الموظفين في المكتبة سيدربون على عمليات وتشغيل الحاسب وإدارته من قبل الشركة المتعاقدة، فلا يشترط على الموظفين أن يكونوا متخصصين في شؤون الحاسب الألكتروني.

أما مساوىء وعيوب التعاقد على إدخال واستعمال النظم الجاهزة فهي :-

١ ـ إن هذه الطريق مكلفة للغاية. فالمكتبة تدفع بطريقة غير مباشرة مصاريف تطوير وتسويق النظام إلى جانب قدر أكبر من الذي تفرضه الشركة، ومع ذلك فإن هذه التكاليف تعادل تكاليف تطوير نظام آخر إذا بدأنا من لا شيء.

٢ ـ بعض النظم طُوِّرت وصُممت خصيصاً لغرض استخدامها في مكتبات ذات حجم وخدمات معينة ـ ولذلك فإن استخدامها في مكتبات أخرى قد لا يحقق النتائج المنشودة نظراً للاختلاف بين المكتبتين. ولكن معظم هذه النظم قابلة للتعديل والتطويع لتأدية الغرض المطلوب منها بناءً على الاحتياجات المحلية.

٣ ـ بعض النظم الجاهزة غير مرنة أو قابلة للتطويع بدون اعتماد نفقات باهظة أو تغيير طرق العمل في المكتبة.

٤ ـ يجب حفظ الحاسب في مكان مخصص بعيداً عن المستفيدين حيث تتواجد كابلات كهربائية مخصصة ونظم تكييف وتدفئة معينة بالإضافة إلى حماية الجهاز والمكان من الضوضاء والغبار.

المشاركة في نظام خلال شبكة تعاون مكتبي Sharing Systems through Networking :

النظام الذي تشترك فيه عدة مكتبات، وهو نظام صُمم وبُرمج واختُبر

بواسطة هيئة أو منظمة مشرفة على شبكة التعاون، أو شركة تجارية ثم أصبح في متناول العديد من المكتبات بناءً على خطة مشاركة معينة. وقد تشرف على شبكة التعاون منظمة أو هيئة غير مربحة مثل أو. سي. إل. سي OCLC (On line Computer Library Center) التي يوجد مقرها في مدينة دبلين بولاية أوهايو- أو شركة تجارية للربح مثل شركة باكير وتيلو Baker and Taylor وشركة برودارت Brodart وغيرها. ومن المعتاد بأن تتعاقد المكتبة مع الشركة أو المنظمة لتأدية خدمات معينة مثل الفهرسة، المشاركة، الفهارس الآلية، التحقيق الببليوجرافي، الاقتناء، والتزويد، الإعارة المتبادلة، تسجيل متابعة الدوريات، خدمات المراجع والاتصال المباشر ببنوك المعلومات وغير ذلك من الخدمات.

والاشتراك في هذه الخدمات يتم بواسطة دفع اشتراكات عضوية أو تكاليف الخدمات والإنجازات.

ويتم الاتصال بالشبكة عن طريق نهائي (طرفي) أو أكثر يوجد بالمكتبة وعلى اتصال دائم بحاسب يوجد في نفس المدينة أو في ولاية أو قطر مجاور أو يبعد آلاف الأميال من المكتبة ويتم الاتصال عن طريق شبكة اتصالات بينية.

وقد تتصل المكتبة عن طريق شبكة اتصال مخصصة لها أو قد تشترك مع مكتبات أخرى في شبكات اتصال مرتبطة بحجرة اتصال في الشبكة وتقوم هذه العجرة بتنظيم الإرسال عبر قناة لأخرى إلى أن تصل إلى الحاسب البعيد.

ومن محاسن الاتصال بالحاسب خلال شبكة التعاون:

١ - لا يشترط وجود حاسب في المكتبة لكي تستفيد المكتبة من فوائد وجود حاسب داخل مبناها - فطالما يوجد في المكتبة إمكانية الاتصال بشبكة الاتصال البياني - من السهل الاشتراك في نظام مكتبي يعتمد على الحاسب مع مكتبات أخرى خلال الشبكة التعاونية.

٢ ـ من الممكن تركيب نظام مشارك في المكتبة خلال أشهر قليلة.

٣ ـ لا تحتاج المكتبة إلى استثمار أموالها في تصميم برمجة واختبار النظام. وهذا هو الحال أيضاً في النظم الجاهزة.

٤ ـ لا تحتاج المكتبة إلى أخصائيين في الحاسب وتصميم النظم نظراً لأن هذا النوع من التخصص يتوفر للمكتبة عن طريق شبكة التعاون أو الشركة التجارية المروجة للنظم الجاهزة.

٥ ـ إذا حدث أن المكتبة لم ترض عن الخدمات التي توفرها لها الشبكة التعاونية ـ فمن الممكن الخروج من نطاق شبكة التعاون بدون تحمّل خسارة كبيرة من وراء استثماراتها.

٦ ـ تتضمن خدمات الشبكة مساعدة المكتبة في تركيب وصيانة الأجهزة اللازمة وتدريب الموظفين على تشغيل وإدارة النظام.

٧ ـ على الرغم من أن موظفي المكتبة يجب أن يعرفوا كيفية تشغيل النظام والحاسب إلا أن معرفتهم بعلوم الحاسبات الألكترونية ليست ضرورية.

ومن عيوب هذا النظام أن المكتبة المشاركة في الشبكة قد تعتقد أو تتصور بأن دورها قد يكون غير فعّال ولا رأي لها عن الخدمات التي تتلقاها، والمكتبات المشاركة غالباً عليها أن تتقبل الخدمات الموجودة بصورتها كما هي وإن لم تكن مرضية. ونظراً لأن قرارات متعددة تأخذ في محيط المكتب المشرف على الشبكة أو الشركة التجارية المسؤولة عن الشبكة، فإن المكتبة المنفردة قد تشعر بفقدان التحكم في العوامل التي تؤثر عليها وعلى عملياتها.

الاستعانة بنظام مكتبة أخرى بعد تعديله Adapting Systems of other Libraries:

من الممكن لمكتبة ما أن تنسخ أو تعدل نظام مكتبي معتمد على الحاسب تستخدمه مكتبة أخرى. وفي هذه الحالة يركّب النظام ويشغّل على

حاسب موجود داخل المكتبة أو خارجها طالما أن المكتبة في استطاعتها الاتصال بالحاسب وتشغيله حسب متطلباتها.

ومن مزايا هذه الطريقة أن المكتبة المستعيرة توفر على نفسها وقت ونفقات تصميم وبرمجة واختيار النظام لأن المكتبة الأخرى قد بذلت الوقت والأموال على هذه العمليات وهناك بعض المساوىء لهذه الطريقة سنعرضها فيما يلي :-

١ - إن النظام المستعار يعكس سياسات المكتبة الأصلية ونواحي العمل الخاصة بها والتي قد تكون مختلفة عن السياسات والعمليات التي تطبقها المكتبة التي تستعير هذا النظام.

٢ - على المكتبة المستعيرة أن توفر المتخصصين اللازمين القادرين على تغيير برامج التطبيق والإعداد لمتطلبات الحاسب المحلي وتركيب النظام في المكتبة.

٣ - قد تستنزف المكتبة الكثير من أموالها في تحوير وتعديل نظام مكتبة أخرى في حين أن تصميم نظام خاص وملائم لاحتياجات المكتبة قد يكون أرخص وأفضل وأضمن في نتائجه.

تصميم نظام محلي مناسب للاحتياجات المحلية Developing Systems Locally from Scratch:

الطريقة الأخيرة هي تصميم نظام للحاسب للاستعمالات المكتبية من أوله إلى آخره بما في ذلك تصميم النظام، برمجته، واختباره. ويتم التصميم والبرمجة والاختبار على حاسب محلي أو خارج المكتبة، ولكن يتواجد في نفس المؤسسة التي تتبع لها المكتبة.

ومن محاسن هذه الطريقة نذكر الآتي:

١ - من الممكن تصميم نظام يوافي باحتياجات المكتبة.

٢ ـ احتمالات النجاح ستكون عالية خاصة في دمج عدة نظم مع بعضها في المكتبة.

٣ ـ من السهل على المكتبة أن تتحكم في كافة نواحي تصميم النظام، تركيبه، تطويره وتشغيله.

ويجب التنويه هنا بأن هذه الطريقة هي من أصعب الطرق ومن أكثرها استغلالاً للوقت. وسنبين فيما يلي بعض مساوئها:

١ ـ يجب أن يتواجد في المكتبة أخصائيون في الحاسب الألكتروني، متخصصون في النظم، لتصميم وبرمجة واختبار وتركيب النظام.

٢ ـ قد تمر عدة سنوات قبل أن يتوافر بالمكتبة نظام جاهز للتشغيل.

٣ ـ يتحتم على المكتبة أن تقتني نظام الحاسب وغيره من متطلبات أجهزة وآلات ومعدات أخرى وأن تتكفل بصيانته.

٤ ـ التكرار هنا غير مستساغ وخاصة إذا كان النظام متوفر ويمكن الحصول عليه بطرق أخرى.

٥ ـ قد تصل تكاليف تصميم وتشغيل وصيانة نظام محلي الى اضعاف تكاليف شراء أو إيجار نظام جاهز أو الاشتراك مع مكتبة أخرى في شراء أو إيجار نظام جديد، وقد تكون النتائج في هذه الحالة أفضل وأحسن.

محاسن ومساوىء استخدام النظم المرتكزة على الحاسب:

عندما يكون النظام مصمم التصميم السليم ومشرف عليه بالإشراف الصحيح فإنه يعطي المكتبة مزايا متعددة جداً، وبالرغم من هذا فإن بعض النظم لها مميزاتها وعيوبها.

مزايا استخدام النظام المرتكز على الحاسب:

من المحاسن والمزايا التي تحققها المكتبة التي تستخدم النظام المبني على الحاسب نذكر منها:

١ ـ التقليل أو الحدّ من تكاليف تشغيل النظام.

٢ ـ القدرة على التوسّع في الخدمات التي تؤديها المكتبة أو توفير خدمات جديدة بدون إضافة موظفين جدد وتحسين إنتاجية العمل وذلك بإنتاج الكثير بأقل عدد من الموظفين.

٣ ـ تطوير نوعية العمل بين الموظفين بحيث يتاح للكثير من الموظفين الذين يؤدون عمليات روتينية عقيمة إلى القيام بتأدية عمليات تتطلب تفكير أكثر وتتحداهم فكرياً وعقلياً.

٤ ـ التحسين من المسؤولية والإشراف وتنظيم المجموعات والسجلات والخدمات.

وبتحديد أكثر يساعد النظام المرتكز على الحاسب على تحقيق الآتي:

١ ـ تقبل المعلومات في شكل رقمي، والقيام بعمل عمليات مكررة ومتوالية تستغرق الكثير من الوقت في إعداد مداخل عبر فترات زمنية طويلة وتقديم نتائج التشغيل إلى المستفيد.

٢ ـ تخزين كمية كبيرة من المعلومات في أوعية تخزين كبيرة واسترجاعها كلها أو جلّها حسب الطلب.

٣ ـ التشغيل السريع. وتقاس السرعة بوحدة الألف من الثانية milliseconds أو مليون من الثانية microseconds أو بليون (مليار) من الثانية nanoseconds أو ثلاث مليار من الثانية. (picoseconds).

٤ ـ القدرة على تشغيل نفسها حسب طرق معينة. فالحاسب الآلي العام (general purpose digital computer) لديه وحدة تخزين مركزية أو ذاكرة حيث تخزن المعلومات كما تخزن أيضاً البرامج وطالما خزّنت المعلومات والتعليمات لا داعي لتدخّل الإنسان في عمليات التشغيل لأنها تتم آلياً وحسب تعليمات خزّنت من قبل.

٥ ـ الاختيار بين الطرق البديلة التي تستخدم في تشغيل المعلومات بطريقة تماثل اتخاذ القرارات. ويقوم الحاسب بمقارنة المعلومات ثم يتبع منهجاً معيناً تمليه عليه التعليمات للحصول على النتائج.

٦ ـ ينفذ الحاسب عمل معين في وقت معين أو عدة أعمال سوياً في نفس الوقت والطريقة التي تخزن بها المعلومات والإرشادات الخاصة بعدة أعمال في أجزاء مختلفة من وحدات التخزين والتحويل بين هذه الأعمال ولإجراء يتم بسرعة فائقة لدرجة أنه يخيل لنا أن الحاسب يقوم بتأدية كل هذه الأعمال في وقت واحد.

٧ ـ استلام المدخلات من معلومات وإرشادات من مستفيدين آخرين في أماكن بعيدة عبر نظام الاتصال البياني، ثم معالجة المدخلات وبثّ النتائج إلى المستفيد.

مساوىء استخدام النظم المرتكزة على الحاسب الآلي:

توجد حدود لما يمكن أن يقوم به النظام المكتبي المرتكز على الحاسب. ففي كافة الأحوال يعتمد النظام على توجيه وضبط من الإنسان على سبيل المثال، لا يمكن للحاسب أن يؤدي النواحي التالية:

١ ـ لا يمكن أن يعمل الحاسب بدون برامج. لذلك يجب أن توجد مجموعات من التعليمات لكل تطبيق أو عمل يقوم به الحاسب، وكل عملية وقرار يجبَ التنبؤ به مقدماً وأن تحدد البديليات في البرامج. ومع العلم بأن الحاسب يعمل بسرعة فائقة، إلا أنه غير قادر على عمل شيء لم يبرمج له ـ كما أنه ليس في استطاعة الحاسب أن يقوم بأعمال لا يقوم بها الإنسان.

٢ ـ لا يمكن للحاسب أن يتعامل بالمعلومات إلا إذا كانت هذه المعلومات مدخلة في شكل مقبول ـ وهذا معناه أن المعلومات يجب أن تحوّل إلى شكل يقرأ آلياً. (machine- readable form) وهذا يستدعي تغيير

المعلومات من اللغة الطبيعية التي يفهمها الإنسان إلى لغة الآلة - machine language - وهي اللغة الوحيدة التي يمكن للحاسب أن يفهمها. فالحاسب لا يستطيع أن يفهم أي معلومات إلا إذا كانت في شكل علامات أو نبضات كهربائية أو الكترونية. فالنبضة إما أن تكون موجودة أو غير موجودة ولا يوجد وضع وسط كما لا يمكن وجود أي أوضاع أخرى.

٣ - لا يمكن للحاسب أن يجري عمليات التشغيل على أي شيء آخر ما عدا المعلومات فهو قادر على تقبّل المعلومات وتشغيلها وتوصيل النتائج ولكن ليس بقدرة الآلة أن تقوم بأعمال يدوية مثل فتح الأبواب أو قلب الصفحات. ولكن المعلومات التي جُهزت هي التي تتحكم في الآلات والأجهزة الأخرى التي تفتح الأبواب أو تقلب الصفحات. أي إن الحاسب لا يتصرف من تلقاء نفسه إلا بناء على تعليمات خزّنت من قبل بلغة يفهمها الحاسب.

٤ - لا يمكن للحاسب أن يصحّح معلومات أُدخلت إليه. فنتائج التشغيل الحاسبي هي جيدة أو رديئة حسب جودة أو رداءة المدخلات التي أُدخلت على النظام.

٥ - لا يمكن للحاسب أن يقوم بعمل كافة العمليات في معظم نظم المكتبات ففي معظم الأوقات يجب على الإنسان أن يحدد بالضبط نوعية المعلومات التي يجب تجميعها، كيفية تنظيم هذه المعلومات، الشكل الذي ستخزن فيه، كيفية استرجاعها، ترتيبها والشكل الذي تبث فيه هذه المعلومات.

الفصل الثاني

التخطيط للمشروع وإدارته

Project Planning and management

التخطيط مهم جداً في الإعداد لإدخال النظام المكتبي المبني على الحاسب. وسيعالج هذا الفصل العناصر الآتية:

- التخطيط لإكمال المشروع.
- الخطة بعيدة المدى للأتمتة.
- المشرف على المشروع.
- اللجنة الاستشارية للمشروع.
- التعريف بالمشروع.
- الموافقة على المشروع.
- خبير المشروع.
- خبراء ومستشارون آخرون.

التخطيط لإكمال المشروع:

يجب إعداد خطة مفصّلة لإكمال المشروع بنجاح، وبعد إعداد الخطة يجب الموافقة عليها من جميع الأطراف المعنية، وتشتمل الخطة على ثلاث أجزاء أو نواحي هي:

- خطة المشروع.
- جدول التنفيذ.
- طريقة المتابعة والتقارير.

ملخص المشروع:

يستكمل المشروع عادة على مراحل تعرف بمراحل التنفيذ. وتشتمل كل مرحلة على عدد من الأنشطة، وكل نشاط يشتمل على عدد من الخطوات أو المهام، ويعتمد عدد المراحل والأنشطة على طبيعة ومدى تعقّد النظام المطلوب وكيفية تصميمه، وسنعطي قائمة بالخطوات والأنشطة التي تتبّع في تصميم نظام مكتبي مرتكز على الحاسب في نهاية هذا الفصل.

ويجب أن تكون الخطة حيوية ـ بمعنى أن خطة العمل يجب أن تكون مرنة قابلة للتغير حسب متطلبات العمل وحسب الاستجابة للظروف والأوضاع التي تظهر أثناء التطبيق فمثلاً ـ بعد أن يتم التقييم المبدئي ومقارنة النظم، قد يفضل نظام جاهز، عندئذ يجب أن تغير أو تعدل الخطة لحذف الأنشطة الغير مطلوبة المتعلقة بتصميم وبرمجة العمليات الخاصة بالمشروع.

جدول المشروع **The Project Schedule**:

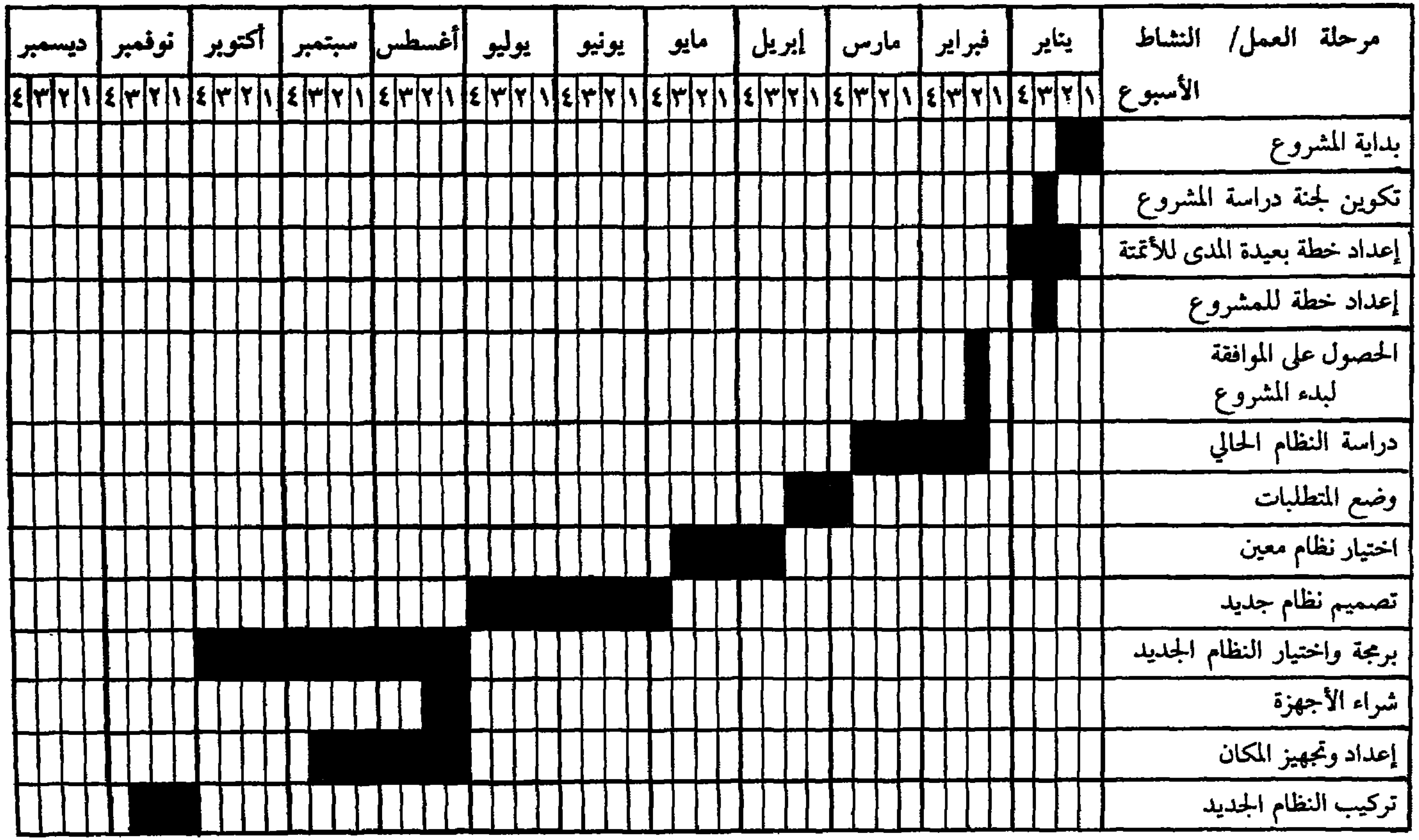
تستخدم إحدى جداول التخطيط المعروفة مثل جدول جانت Gantt Chart أو الجدول الشبكي Network Chart لعرض وتوضيح خطوات العمل والتنفيذ ـ حسب خطة العمل.

وجدول جانت هو أسهل جداول التخطيط وأفضلهم (انظر شكل ٢ ـ ١).

لإعداد هذا الجدول أرصد المراحل أو العمليات التي يجب استكمالها من واقع خطة العمل وذلك على الجانب الأيمن من الجدول. ويبيّن الجزء الأعلى من الجدول شهور السنة والأسابيع. ويرمز لأوقات بداية ونهاية كل عملية بعلامة × أو بخانة ملونة عبر إطار الزمن المناسب. ويمكن توضيح زمن بدء وإنهاء كل عملية تحت زمن توقّع الانتهاء من كل عملية.

وعند استخدام هذه الطريقة من السهل عند تصفّح الجدول معرفة أي من الخطوات أو العمليات قد نفذت حسب الجدول وأيّها لم ينفّذ حسب

شكل ٢ - ١ جدولة المشروع حسب جدول (Gantt Chart)



الإطار الزمني المحدد. ومن عيوب هذا النوع من الجداول أنها لا توضّح بشكل كامل العلاقات التي تتواجد بين الأعمال والأنشطة المختلفة في المشروع. وفي كل مرة تتغير فيها خطة المشروع يجب أيضاً أن يراجع جدول التنفيذ حتى يعكس هذه التغيرات.

أما الجدول الشبكي المبسط فهو يوضّح علاقات وتشابكات الأعمال والأنشطة مع بعضها من أجل تنفيذ المشروع لإعداد هذا النوع من الجداول تعين أرقام للأنشطة المختلفة المدرجة في المراحل المختلفة ويُجرى خط بين كل دائرتين لتوضيح كل عمل، ثم ترصد الأعمال واحداً بعد الآخر من اليمين إلى اليسار، ويمثّل تتابع الأعمال كما يظهر على الجدول التتابع الذي يجب أن تتم به هذه الأعمال. وفي معظم الأحوال لا يمكن البدء في عمل ما إلا بعد استكمال العمل السابق. وإذا لزم تنفيذ عمليتين سوياً فيجرى خطين منفصلين نابعين من نفس الدائرة. ويوضّح الشكل التوضيحي في ملحق ب عدة أمثلة من الجداول الشبكية للأعمال المذكورة في قائمة خطة العمل الواردة في ملحق أ.

يمكن تقدير وإضافة زمن بدء وإنهاء كل عملية إلى الجدول الشبكي وتوجد أنواع أخرى من الجداول الزمنية التي تفيد في عمليات التخطيط والمتابعة.

تقارير عن تقدم العمل Progress Reports :

وتفيد هذه التقارير في التعرّف على مدى تقدّم العمل في المشروع حيث تُرفع هذه التقارير إلى مدير المكتبة واللجنة الاستشارية وغيرهما. ويفيد توزيع خطة المشروع وجدول تنفيذ المشروع في تعريف الآخرين عمّا تزمع المكتبة تنفيذه من جراء استخدام الحاسب الألكتروني في عملياتها، بالإضافة إلى هذا، يفضل أيضاً أن ينتهز المسؤولون كل فرصة لمناقشة المشروع والتعريف به وإعطاء تقارير شفوية أو كتابية لمدير المكتبة وغيره من المسؤولين. يجب أيضاً إصدار تقارير كتابية تعتمد على خطة العمل وجدول التنفيذ بصورة دورية

منتظمة ويجب أن يحتوي التقرير على وصف للأعمال التي اكتملت مع مقارنتها بالزمن المحدد سابقاً وعرض للمشاكل التي لم يتوقع ظهورها منذ كتابة آخر تقارير.

الخطة طويلة المدى لاستخدام النظام الآلي Long- Range Plan for Automation:

من الخطأ أن تسمح المكتبة بنظامها المرتكز على الحاسب أن يصمم في عدة أنظمة لا علاقة لبعضها ببعض. وإذا لم تتواجد خطة طويلة المدى للمكننة فيجب إعداد خطة قبل البدء في نظام المكتبة المرتكز على الحاسب.

وهذه الخطة تصبح جزءاً من الخطة الأساسية للتخطيط المستقبل من أجل وضع خطة للمستقبل تستخدم الحاسب الألكتروني وما يتصل به من تكنولوجيا حديثة ويجب أن يساهم في تصميم الخطة كثير من الأفراد في مختلف التخصصات. كما يجب تصميم خططاً عديدة في نفس الوقت علماً بأن من الممكن تطبيق نظم منفردة في أوقات متباينة كلما توفرت الاعتمادات المالية كما يجب أن يتوافق كل نظام جديد مع النظم الأخرى في المكتبة، كما يجب توافر التشغيل لكل نظام حتى يتواجد سجل كتابي بكل الأعمال السابقة للاستفادة منه عند الحاجة وفي المستقبل.

يجب أن تشتمل الخطة بعيدة المدى على الآتي:

١ ـ تحديد الرسالة المنوطة إلى المكتبة.
٢ ـ أهداف المكتبة.
٣ ـ قائمة بالمتطلبات التي ستفرض على مشروعات المكتبة.
٤ ـ جدول تنفيذ الأعمال وقائمة بالأولويات في تصميم وتنفيذ الأجزاء المختلفة من نظام المكتبة.

ويبيّن ملحق (ج) خطة عمل طويلة المدى لبرنامج استخدام الحاسب في مكتبة افتراضية سمّيناها بمكتبة الأبرار[1].

---

(١) استخدام المترجم هذا الاسم الافتراضي «مكتبة الأبرار» لتحسين النص العربي بدلاً من

رئيس المشروع The Project Manager:

يجب أن تلقى مسؤولية الإشراف والتنسيق على مشروع تصميم وإدخال النظام المكتبي المعتمد على الحاسب إلى شخص مسؤول واحد يحمل لقب (منسّق المشروع) أو «مدير مركز الحاسب الآلي» أو ـ رئيس وحدة النظام الآلي ـ. إلخ، وتختلف المنظمات في نظم عملها في تعيين المسؤول عن المشروع فبعضها يفضل أن يعيّن الشخص المسؤول عن المشروع قبل بدء العمل وبعضها يفضل تعيين المسؤول قبل بدء خطة العمل، وبعض المنظمات تلجأ إلى تعيين خبير consultant لتصميم النظام ـ وفي هذه الحالة يجب تعيين موظف من موظفي المكتبة للعمل كرئيس أو مشرف على المشروع يعمل مع الخبير ويكون حلقة اتصال بين الخبير وموظفي المكتبة ومديرها العام.

ففي حالة ما إذا كانت المكتبة تتوقع استكمال عدة مشاريع عبر عدة سنوات، فيفضل إنشاء قسم أو وحدة مستقلة تلقى على عاتقها مسؤولية تصميم وتخطيط النظم، وقد تشتمل مهام هذه الوحدة على الإشراف على مشاريع معينة لتطوير النظم واستحداثها أو تكوين نظم جديدة ومن محاسن هذه الطريقة أن من الممكن للموظفين أن يتفرغوا للمشاريع المتعلقة بتطوير النظام الآلي نظراً لأن وجود الوحدة يعتمد اعتماد كلي على مشاريع الآلية. ويتّبع إنشاء هذه الوحدة بالطبع اعتماد الوظائف أو الوظيفة المطلوبة، اعتماد ميزانية للوحدة وإيجاد مكان لها يحتوي على مكاتب الموظفين ومن يعمل معهم.

وفي معظم المكتبات الصغيرة تلقى مسؤولية الإشراف على وحدة آلية النظام المكتبي إلى موظف بالمكتبة يعار من وحدته الأساسية مؤقتاً لحين الانتهاء من المشروع[1].

استخدام الاسم الافتراضي «مكتبة جبل أولومبوس التذكارية» الموجود في الأصل الإنجليزي. (المترجم).

(١) نظراً لأنه لا يوجد في معظم المكتبات العربية موظفون بهذه الكفاءات ـ لذلك يفضل تعيين موظفين جدد لديهم الكفاءة والخبرة اللازمة للإشراف على هذه الوحدات. (المترجم).

عادة ما يُمنح الموظف المسؤول عن هذه الوحدة أو القسم لقب مدير مساعد أو مساعد مدير للشؤون الفنية أو خدمات المستفيدين - وهذا يعتمد على نوع النظام الذي سيصمم - ويجب أن يكون هذا المسؤول ملمّاً بالشؤون والعمليات المكتبية بالإضافة إلى إلمامه بشؤون أخرى وحنكته الإدارية والتنظيمية والتي تتضمن الآتي:-

١ - أن يكون متفتح الذهن ولديه قابلية لتقبل الأفكار والآراء الجديدة.

٢ - أن يكون قادراً على تفهم أساسيات النظم والمصطلحات التي تستخدم في شؤون الحاسبات الألكترونية والبرامج والاتصالات البيانية.

٣ - أن يكون في استطاعته العمل مع بقية موظفي المكتبة والتفاهم معهم ومع بائعي الأجهزة والأنظمة الآلية وأن يكون قادراً على تصميم وتطوير النظام.

٤ - القدرة على حل المشاكل سواء منها الكبيرة أو الصغيرة التي قد تعرقل سير العمل.

٥ - القدرة على شرح النظام للمستويات المختلفة من المسؤولية في داخل وخارج المكتبة (مثل مدير الجامعة أو وكيل الوزارة المسؤول أو مدير المنظمة أو الشركة... إلخ) وكذلك للموظفين داخل وخارج المكتبة الذين يبدو أنهم مترددين في تقبّل فكرة تطبيق النظام الآلي - وأن يحوّلهم من معادين إلى معضدين لفكرة المشروع.

٦ - القدرة على تنفيذ جداول العمل وفي مواعيدها المحددة.

وتختلف توصيفات وظيفة المشرف على المشروع أو رئيس الوحدة حسب اختلافات المشروع بين منظمة أو مكتبة وأخرى وحسب القدرات والمسؤوليات الملقاة على عاتق هذا المسؤول ولكن في معظم الحالات تتضمن مسؤوليات المشرف على المشروع أو رئيس الوحدة التوصيفات الآتية:

١ ـ تحليل المهام وما يجب تنفيذه من أجل إكمال المشروع بنجاح.

٢ ـ التنظيم والإشراف والتنسيق لضمان تنفيذ خطوات المشروع حسب الجدول المقترح.

٣ ـ التعامل والتفاهم وتكوين اتصالات مع شركات الحاسبات الألكترونية والبرامج الجاهزة والمبرمجين وغيرهم ممّن يساهمون بقدر أو بآخر في نجاح عمليات المكننة وتطوير النظم.

٤ ـ دراسة وتحليل النظم الموجودة حالياً من أجل تحديد احتياجاتها لنظام جديد.

٥ ـ دراسة ومقارنة وتقييم النظم البديلة وعمل التوصيات الخاصة بتطوير أفضل النظم المناسبة لاحتياجات المكتبة.

٦ ـ تصميم نظام جديد عند الحاجة إذا لزم الأمر لملاءمة احتياجات المكتبة.

٧ ـ وضع مواصفات الأجهزة والبرامج الجاهزة للنظام الجديد.

٨ ـ إصدار كتيّبات الإرشادات والتوثيق الخاص بالنظام الجديد.

٩ ـ وضع التوصيات اللازمة لتوجيه الموظفين أو تدريبهم على النظام الجديد.

١٠ ـ تنسيق الأعمال الخاصة بإنشاء النظم وحل المشاكل التي تواجه الموظفين في هذا الصدد.

١١ ـ وضع خبرته في خدمة موظفي المكتبة وذلك بإمدادهم بالمعلومات اللازمة عن أجهزة الحاسب الألكتروني، برامج التشغيل والنظم.

١٢ ـ موافاة مدير المكتبة أو مركز المعلومات بالتقارير اللازمة عن تقدم وسير العمل في المشروع والمشاكل التي تواجهه.

ويفضل أن يكون رئيس وحدة الحاسب أو المشرف على المشروع مسؤولاً مسؤولية مباشرة لمدير المكتبة أو المركز فيما يختص بالمشروع، وهذا يؤكد أهمية العمل ويخوّل لمدير المكتبة أو المركز الإشراف المباشر على تقدم

المشروع، كما أنه يضمن عدالة المساواة بين الأقسام المختلفة بدون تحيّز لقسم معين أو إهمال احتياجات قسم آخر - كما أن هذه التبعية الإدارية تكفل ضمان حرية وحدة الحاسب من سيطرة أي قسم أو إدارة معينة في المركز أو المكتبة.

اللجنة الاستشارية للمشروع The Project Advisory Committee:

يفيد وجود اللجنة الاستشارية للمشروع في ضمان مشاركة الموظفين المسؤولين بالمكتبة في التخطيط لمشروع النظام الآلي والعمل على نجاح المشروع. ويجب التأكيد هنا بأن اللجنة هي استشارية فقط وأن المسؤولية أولاً وأخيراً هي مسؤولية الرئيس المسؤول عن وحدة أو قسم الحاسب ولذلك يجب ألّا يوجد التباس في دور اللجنة نظراً لأن الرئيس المسؤول هو الذي يتحمل المسؤولية الكاملة للمشروع.

ويختلف دور ومسؤولية اللجنة الاستشارية حسب طبيعة المشروع. ومن مهام اللجنة الاستشارية نذكر الآتي على سبيل المثال لا الحصر:

١ - المساعدة في صياغة الأهداف الرئيسية، متطلبات ومواصفات المشروع المقترح.
٢ - المساهمة في اختيار أفضل النظم لصالح المكتبة أو المركز.
٣ - المساهمة في اختيار خبير المشروع، إذا تطلبت الخطة تعيين خبير.
٤ - إبداء الرأي وإجراء المشاورات اللازمة مع المشرف على المشروع خاصة أثناء تطوير النظام الجديد.
٥ - مساندة وتعضيد المشروع والنظام الجديد.

بعد توصيف مهام اللجنة يتم اختيار أعضائها وإصدار قرار تعيينهم - وقد يدعى لعضوية اللجنة كبار موظفي المكتبة أو المركز وخاصة الذين سيشرفون فيما بعد على عمليات النظام الجديد بعد إدخاله. ولا يقل عدد أعضاء اللجنة عن ثلاث، كما أنه لا يجب أن يزيد عن خمسة أو ستة، فالعدد القليل يجعل من الصعب إعطاء أهمية كبرى للجنة، أما العدد الكبير فيجعل من الصعب تنسيق عمل اللجنة بصورة غير معقدة، وبالرغم من أن رئيس

المشروع له حق التوصية واقتراح بعض من يعتقد بأنهم سيساهمون مساهمة فعّالة في اللجنة، إلا أن المدير هو المسؤول عن إصدار قرارات التعيين لهذه اللجنة، حتى يظهر بوضوح دور وأهمية اللجنة وتعاملها مع المدير، ومن المفضل أن يساهم رئيس أو منسّق المشروع في اللجنة بدون أن يكون له حق التصويت Ex-officio ولكن لا يفضل أن يكون هو رئيس اللجنة الاستشارية.

تحديد المشروع project definition :

يجب أن يكون المشروع محدداً، وتحديد المشروع يتطلب ثلاث أجزاء هي تحديد المسألة أو المشكلة problem definition أهداف المشروع project objectives وحدود واشتراطات المشروع project constraints .

تحديد المسألة أو المشكلة:

تحديد المشكلة أو المشكلات التي تواجه المكتبة دائماً ما تتطلب تكوين نظام جديد أو تطوير وتحسين النظام الموجود حالياً، وهذه المشاكل من الممكن إدراكها بواسطة الملاحظة والدراية بالوضع الراهن أو استقصاء الحقائق من الموظفين، نتائج وتوصيات الدراسات المختلفة سواء الدراسات التي أُجريت داخل المكتبة بواسطة الموظفين أنفسهم أو أجراها خبراء من خارج المكتبة، أو اقتراحات من المستفيدين أو شكاوى منهم. فمن المشاكل التي قد تدفع المكتبة إلى البحث عن نظام جديد وأفضل نذكر منها:

١ ـ ازدياد حجم العمل بسرعة لدرجة أن النظام الحالي أصبح غير قادر على استيعاب هذا الحجم من العمل.

٢ ـ تزداد تكاليف النظام الحالي بسرعة فائقة.

٣ ـ الضغط من المسؤولين على المكتبة وحثّها على زيادة حجم العمل وتقليل عدد من الموظفين في نفس الوقت.

٤ ـ النظام الحالي غير قادر على أداء عمليات ومهام أخرى أو خدمات جديدة

تعكس آراء وأفكار حديثة وخدمات يجب على المكتبة أن تتبناها.

٥ ـ يتطلب النظام الحالي تحسينات وتغييرات مختلفة لأجل استيعاب عمليات جديدة مثل إخراج تقارير إدارية مفصلة أو إحصائيات. . إلخ.

عوارض المشكلات قد تبدو بشكل أوضح وأسرع من المشاكل نفسها. فعلى سبيل المثال من عوارض المشكلات التي تواجه المكتبة نذكر الآتي:ـ

١ ـ تزايد الوقت الذي يستغرق في إعداد المواد.
٢ ـ تراكم الأعمال وتطاول الصفوف أمام مكاتب إرشاد القرّاء وخدمات المستفيدين.
٣ ـ تزايد الأخطاء في النظام أو الخدمة.
٤ ـ تدهور نوعية الخدمات التي تقدم للمستفيدين.
٥ ـ تزايد الشكاوي من المستفيدين (العملاء).
٦ ـ ابتعاد المستفيدين ـ العملاء ـ عن المكتبة والاستيعاض عنها بمكتبات ومراكز معلومات أخرى ذات خدمات أفضل.
٧ ـ تزايد طلبات الزيادة في الميزانية.
٨ ـ ضرورة الحدّ من الخدمات نتيجة قلة عدد الموظفين، عدم وجود الاعتمادات المالية الكافية وعدم وجود الوقت الكافي.

بعد تحديد ظواهر وعوارض المشكلات من الممكن الكشف عن الأسباب من أجل تحديد المشكلات نفسها، ونود أن ننبّه هنا بأن تواجد الحاسب وتوافر خدمات الحاسب لاستعمال المكتبة بالمجان، أو أن المسؤول عن المشروع يظن أن باستخدام الحاسب سيعطي انطباع عام بأن المكتبة متقدمة ومتطورة، أو أن مكتبات أخرى تستخدم الحاسب، ولذلك فعليه أن يستخدم الحاسب لذلك ننبه هنا بأن هذه الأسباب ليست أسباب جوهرية لتكوين وتطوير نظام جديد. لأن التفكير بهذه الطريقة يعادل التفكير الذي يقدّم الحلول ثم يبحث بعدئذ عن المشكلات التي تتفق مع هذه الحلول ـ وهذا تفكير عكسي وغير سليم في حل المشكلات. لذلك يجب أن يشتمل تقرير المشكلات على النقاط التالية:ـ

١ ـ وصف مختصر للمشكلة.
٢ ـ ماذا حدث نتيجة المشكلة؟.
٣ ـ التكاليف، مقاييس العمل وغيرها من الإحصائيات والحقائق الكمية.

فعلى سبيل المثال من الممكن وصف المشكلة كالآتي:

تضخم حجم العمل بالمكتبة والزيادة التي أعقبت ذلك في حجم الاستعارات بدون الزيادة في عدد الموظفين مما أدى إلى أن موظفي قسم الإعارة يمضون كل وقتهم في إعارة الكتب واستلام الكتب المرجعة.

أما نتائج هذا المثال المعبّر عن المشكلة فهي:

نتيجة لهذه المشكلة التي نتج عنها تراكم الاستفسارات وطول فترات الانتظار أمام مكتب الإعارة، وتراكم بطاقات الاستعارات نظراً لأن الموظفين ليس لديهم الوقت الكافي لفرز البطاقات ووضعها في ترتيب معين، كما ازدادت كمية الأخطاء نظراً لضغط العمل وكثرة الإعارة والاستفسارات، وقد نتج عن ذلك انخفاض في الروح المعنوية بين الموظفين نتيجة كثرة الشكاوي من المستفيدين (العملاء) عن بطء الاستجابة لطلباتهم.

والبيانات المؤيدة لهذه المشكلة هي:

سنة[١]	عدد المستفيدين من المكتبة	عدد الإعارات	عدد الموظفين
١٩٧٨	٤٠,٠٠٠	١١٠,٩٨٠	٤,٠
١٩٧٩	٦٥,٠٠٠	١٥٦,٧٧٧	٤,٠
١٩٨٠	٩١,٠٠٠	٢٠٩,٠٨٠	٥,٠
١٩٨١	١١١,٠٠٠	٢٢٤,٥٢٣	٥,٠
١٩٨٢	١٢٤,٠٠٠	٢٦٠,١٢٩	٥,٠

(١) عدّلت السنوات هنا لإعطاء صورة أكثر إحداثية من النص الأصلي (المترجم).

كمثال آخر، يمكن التعبير عن مشكلة أخرى بالعبارة الآتية:

نظراً للزيادة الكبيرة في عدد الكتب ومصادر المعلومات الأخرى التي تشتريها المكتبة ونظراً للتخفيض الذي حدث مؤخراً في عدد الموظفين فإن قسم الفهرسة لا يستطيع أن يفهرس أكثر من ٦٠ في المائة من الإضافات الجديدة للمكتبة هذا العام.

نتائج المثال السابق:

نتيجة لهذه المشكلة، تزايدت كمية المواد التي تحتاج إلى فهرسة، وأصبح من الصعب على المستفيدين أن يحصلوا على الكتب ومصادر المعلومات الجديدة، كما تزايد حجم الأخطاء نتيجة الضغط على الموظفين لفهرسة هذه الأعداد الهائلة من المواد، إضافة إلى هذا وصلت الروح المعنوية للموظفين إلى أدنى مستويات الانخفاض نتيجة للشكاوى المتعددة التي يتلقوها من المترددين على المكتبة.

والبيانات المؤيدة لهذه المشكلة هي:

السنة[1]	عدد العناوين المضافة	عدد الموظفين	عدد العناوين التي لم تفهرس	متوسط وقت تجهيز المواد بالأيام
١٩٧٨	٣١,٥٨٠	٨,٠	٢,٠٠٠	٤٢,٠
١٩٧٩	٣٨,٨٩٠	٧,٠	٤,٥٠٠	٥٥,٧
١٩٨٠	٤٢,٣٠٠	٧,٠	٦,٩٠٠	٦١,٨
١٩٨١	٤٥,٦٧٢	٦,٠	٨,٥٠٠	٦٨,٠
١٩٨٢	٤٩,٨٥٨	٦,٠	٩,٠٠٠	٧٢,٣

المثال الأخير، التعبير عن مشكلة أخرى:

يجب على قسم التزويد أن يبدأ من الآن فصاعداً بإعداد تقارير شهرية عن أعداد العناوين المقتناة وتكاليفها حسب الموضوع أو القسم في كل كلية.

(١) عدّلت السنوات هنا لإعطاء صورة أكثر إحداثية من النص الأصلي. (المترجم).

كما يجب أيضاً تصميم نظام للمحاسبة حسب متطلبات معينة يفرضها قسم الحسابات.

نتائج المشكلة السابقة هي:

من الصعب على النظام الحالي أن ينتج الإحصائيات المطلوبة بدون إضافة موظفين جدد أو الاستغناء عن خدمات أخرى نظراً لعدم توفر الوقت الذي يسمح والذي يستغرق الآن في جمع ورصد المعلومات المطلوبة.

كما أن دمج نظام الحسابات الجديد مع النظام الحالي يتطلب تغيير جذري للإجراءات من بداية استلام توصيات شراء كتاب إلى استلامه ودفع الحساب.

وفي هذا المثال لا توجد بيانات إحصائية مساندة:

من الممكن دراسة وتحليل التقارير المالية والإحصائية وغيرها من التقارير المالية للحصول على البيانات المطلوبة.

وتضمين حقائق كمية وإحصاءات مع التقارير يهيىء للقارىء وسيلة لتقييم الحاجة إلى وجود حل للمشكلة. وتضمين بيانات التكاليف والبيانات الأخرى لعدة سنوات هو أفضل من إعطاء معلومات عن سنة واحدة نظراً لأن قارىء التقرير يحصل على فكرة أفضل نتيجة مقارنة عدة سنوات ببعضها.

الطريقة الأخرى التي يمكن استخدامها لتبرير الحاجة إلى مشروع جديد هو أن تحصر وترصد المشاكل الناتجة عن وضع معين. فمثلاً من المشاكل التي تبرر الحاجة إلى نظام إعارة جديد قد تتضمن الآتي:ـ

١ ـ عدد الموظفين المطلوبين في قسم الاستعارة قد زاد وفي نفس الوقت زاذت فترات انتظار الرواد الذين يطلبون خدمات هؤلاء الموظفين.

٢ ـ النظام الحالي لا يمكنه أن يبيّن ما استعاره المستعيرون.

٣ ـ لا يمكن إرسال مذكرات لتذكير المستعيرين بموعد إرجاع الكتاب.

٤ ـ إحصائياث الإعارة غير صحيحة وتصدر متأخراً وغير مستوفية بالمعلومات المطلوبة واللازمة للإجراءات الإدارية.

٥ ـ من المستحيل اتخاذ الإجراءات اللازمة لحجز الكتب أو استدعائها من المستعيرين.

٦ ـ يوجد عجز في تجميع الغرامات كما يختلف النقد في الخزينة عن الإيصالات الموجودة.

أهداف المشروع Project Objectives:

بعد حصر المشاكل والتعريف بها وتوثيقها، من الممكن استخدام التقارير الناتجة لصياغة أهداف المشروع.

بالرغم من أن أغراض المشروع قد تكون واضحة كل الوضوح، إلا أنه يجب التعبير عنها كتابياً وذلك لتجنب الغموض والإبهام والشك، كما أن هذه الوثيقة تصبح مرجعاً ومصدراً يستند إليه أثناء تنفيذ المشروع، وعلى نمط وثيقة التعبير عن المشاكل، يجب أن تكون الأهداف واضحة، غير غامضة، ومحددة ويجب أن تسير الأهداف إلى النتائج النهائية المبتغاة من جراء المشروع وما سينتج عن المشروع والذي سيفيد في تصميم نظام جديد. ويفضل أن تتضمن الأهداف معايير كمية تساعد في تصميم المشروع وتقييم النتائج فيما بعد.

ونذكر على سبيل المثال بعض الأهداف التي قد يصبوا إليها مشروع معين:

١ ـ تحسين نظام الإعارة.

٢ ـ تصميم نظام ببليوجرافي جديد يمكّن الموظفين من إعداد مائة في المائة من المقتنيات الجديدة كل عام.

٣ ـ تحديث وتحسين نظام التزويد والاقتناء لتحقيق الأهداف الآتية:

أ ـ الحدّ من الوقت المستغرق والصعوبة التي تواجهها المكتبة في الحصول

على الأوعية المختلفة للمعلومات.
ب ـ تحسين وتبسيط الإجراءات المكتبية.
جـ ـ تسهيل عمليات المتابعة منذ اختيار المادة إلى استلامها وإعدادها.
د ـ التقليل من وحدات تكاليف التزويد والاقتناء بحوالي عشرة في المائة من تكاليف النظام الحالي.
هـ ـ الاستغناء عن كل عمليات التصفيف اليدوية.
و ـ إدخال نظام أفضل لمتابعة المواد المقتناة والتحكم في سير العمل.
ز ـ تقليل وحدات تكاليف وإدارة وتشغيل إدارة التزويد.
حـ ـ تقليل عدد الموظفين المختصين بشؤون التزويد بحوالي خمسين في المائة.
ط ـ تجميع الإحصائيات الصحيحة عن المواد المقتناة.

اشتراطات ومقيدات المشروع Project Constraints:

هي اشتراطات وتحديدات تفرض على المشروع. فمثلاً قد تكون متطلبات المشروع أن يكتمل في تاريخ معين وفي حدود ميزانية معينة أو أن يستخدم تقنينات معينة أو موظفين معينين خلال فترة تنفيذ المشروع، أو أن يحصل على موافقة المدير على كل مرحلة من مراحل المشروع قبل بدايتها، وأن يكون التركيز على تصميم نظام للخط المباشر online فقط. وهذه الاشتراطات أو التحديدات قد تكون نتيجة معرفة ظروف العمل في المكتبة، مناقشات مع موظفي المكتبة وغيرهم، تقييم سياسات المكتبة وغيرها من الوثائق واللوائح الداخلية والقرارات الإدارية.

اعتماد المشروع Project Approval:

اعتماد المشروع يأتي من مدير المكتبة أو مركز المعلومات الذي يعتمد أيضاً بداية المشروع واكتماله. وقد يوافق على المشروع مسؤولون آخرون يخضع لإشرافهم مدير المكتبة (مثل مدير الجامعة أو نائبه، وكيل الوزارة، أو مدير المنظمة.. إلخ) وقبل البدء في المشروع يجب الحصول على الموافقة

الرسمية. لذلك يجب رفع وثيقة المشروع إلى المدير أو مسؤول آخر له حق الموافقة. وهذه الوثيقة يجب أن تكون مختصرة ومكثفة وواضحة المعنى والمغزى لتسهيل تفهمها والموافقة عليها ويجب أن تحتوي الوثيقة على المعلومات الآتية:

١ ـ الغرض من المشروع وأهدافه.

٢ ـ الحاجة إلى المشروع وبالتالي إلى نظام جديد.

٣ ـ اشتراطات ومحددات المشروع.

٤ ـ اسم المشرف على المشروع وقائمة بأسماء أعضاء اللجنة الاستشارية إذا وجدت مثل هذه اللجنة ومسؤولياتهم وتوصيف وظائفهم ومهامهم.

٥ ـ ملخص خطة المشروع:

يضاف إلى وثيقة المشروع معلومات أخرى قد يعتقد مدير المشروع أن لها أهمية أو قيمة خاصة في تحسين إخراج وثيقة المشروع.

ويوضّح ملحق د نموذج وثيقة المشروع:

يجب توزيع النسخة المبدئية من وثيقة المشروع على كافة موظفي المكتبة قبل الموافقة على المشروع، وذلك حتى تتاح الفرصة للجميع لإبداء الرأي عن وثيقة المشروع واقتراح أي تغييرات أو أي مقترحات أخرى، وهذا يساعد في ضمان تأييد الموظفين للمشروع والمساهمة في نجاحه وحتى لا يشعرون بأن المشروع مفروض عليهم. ويتبع توزيع وثيقة المشروع عقد اجتماعات للمناقشة وتبادل الآراء بين الموظفين على مختلف مستوياتهم. ويجب تقييم آرائهم واقتراحاتهم ومحاولة إضافتها بقدر الإمكان إلى وثيقة المشروع قبل الموافقة عليها.

وبعد أن يوافق مدير المكتبة أو المركز على وثيقة المشروع، يرفع التقرير إلى المسؤول في المنظمة التي تتبع لها المكتبة أو المركز مثل مدير أو نائب مدير الجامعة، وكيل الوزارة، مدير عام المنظمة، وما يماثلهم من أفراد ولجان تشرف على إدارة المكتبات أو مركز المعلومات للحصول على الموافقة النهائية للمشروع.

إذا كان المشروع صغير فمن السهل الحصول على الموافقة فوراً، أو في معظم الأحوال يطلب المسؤولين عمل دراسات جدوى أو دراسات مبدئية قبل أن يتخذ قرار بشأن المشروع. ويجب التنبيه هنا بأن الموافقة على وثيقة المشروع ليس معناه ضرورة تنفيذ المشروع أو أن المكتبة ستحصل على النظام الآلي المطلوب.

فقد تكون نتيجة دراسة جدوى أن مشروع النظام الآلي ممكن أو مستحيل في الوقت الحالي، أو أن من الصعب تبرير المشروع من الناحية المالية وبالتالي صرف النظر عن الفكرة. وفي هذه الحالة، يُصرف النظر عن المشروع ويُبقى على النظام الحالي - إما في شكله الراهن أو مع تعديلات وتغييرات لتبسيطه وتحسينه.

ومن ناحية أخرى قد ينتج عن دراسة جدوى الموافقة على مشروع النظام الآلي للعمليات المكتبية وإدخال نظام مبني على الحاسب، وإن فوائد هذا النظام مبرر للتكاليف ويجب تصميمه بأسرع ما يكون. ويجب التنبيه هنا بأن مشاريع الأتمتة وإدخال نظم مرتكزة على الحاسب لا يمكن تبريرها مالياً إلا بعد إجراء دراسة جدوى أو دراسة مبدئية.

خبير المشروع The Project Consultant:

يتم التعاقد مع خبير أو شركة استشارية لعمل دراسة جدوى أو دراسة مبدئية، أو إعداد مواصفات لنظام جديد أو الإشراف على المشروع وإدارته من البداية إلى النهاية. وتلجأ المكتبة إلى التعاقد مع خبير إذا لم يوجد موظف في المكتبة لديه الخبرة اللازمة في هذا الموضوع، أو إذا لم يمكن الاستغناء عن موظف من الموظفين المتخصصين ذوي الخبرة في هذا الموضوع - أو إذا اعتقد أمين المكتبة بأنه من الأفضل الاستعانة بخبير من الخارج ليس متحيزاً ويكفل الموضوعية في العمل والدراسة.

بالرغم من هذا فإن وظيفة رئيس المشروع هامة جداً لتنسيق العمل

بصفة عامة وتحمل مسؤولية تنفيذ المشروع وتكوين حلقة اتصال بين خبير المشروع وموظفي المكتبة وغيرهم.

فقد يتم اختيار خبير المشروع أو الشركة الاستشارية عن طريق العروض والمناقصات -وفي هذه الحالة يقوم رئيس المشروع واللجنة الاستشارية بإعداد المواصفات اللازمة للعروض والمناقصات - وإمداد الأطراف المعنية بالمواصفات اللازمة عن طبيعة المشروع ومعلومات عن المكتبة التي تتبع لها والحصول على المعلومات اللازمة عن الخبراء والشركات الاستشارية الراغبة في التعاقد على المشروع.

وبعد تحديد احتياجات المكتبة أو مركز المعلومات من الأجهزة والبرامج والمعدّات تطرح المكتبة هذه الاحتياجات على مختلف الشركات المتخصصة وتطلب منها عرض ما لديها من خبرة في شؤون أتمتة المكتبات وأجهزة ومعدات وبرامج تشغيل وخبرات - إلخ. لكي تختار المكتبة من بينها ولكي تقارن المكتبة بين شركة وأخرى قبل الوصول إلى قرار نهائي ويسمى ذلك بطلب المشروع أو التماس العروض. وبعد أن تتلقى الشركة تلك الطلبات أو الالتماسات المختلفة تقوم بعرض ما لديها من أجهزة وخبرات فنية - كما وضّحنا من قبل - ويسمى ذلك بتقديم العروض أو الاستجابة تجاه طلب العروض (ط. ع) - request for proposals - الذي طرحته المكتبة وهذه العملية تضمن اختيار أفضل النظم وأحسن الشركات بدلاً من الاعتماد على خبرة شركة واحدة أو تبنّي نظام واحد بدون مقارنته بغيره من النظم. يجب أن يكون طلب عروض (ط. ع)[1] RFP request for proposal مكتوباً بوضوح وبدقة ومشتملاً للنقط التالية:

١ - قسم وصفي يصف المكتبة وسير العمل فيها.

---

(١) استخدمنا هنا مصطلح «طلب عروض» كترجمة لمصطلح Request for proposal ومختصرها RFP أو (ط.ع) بالعربية. (المترجم).

٢ ـ ملخص للمشروع المقترح.

٣ ـ وصف للمهام التي سيقوم بها الخبير والنتائج المتوقعة.

٤ ـ وصف للتقارير المتوقع أن يقدمها الخبير كتابياً أو شفوياً.

٥ ـ ملخص للمعلومات التي يجب توفرها في عروض الخبراء والشركات الاستشارية التي تتقدم بناءً على دعوة طلب عروض. ويجب أن تطلب المكتبة من الخبراء، أو الشركات الاستشارية المعلومات التالية كجزء من عروضها.

أ ـ خطة العمل والوقت الذي سيستغرقه المشروع كما هو موضّح في طلب العروض.

ب ـ تكاليف المناقصة، بما في ذلك تكاليف الموظفين، الأجهزة، مصاريف السفر، بدل السفر وغير ذلك من المتنوعات.

جـ ـ أسماء الأشخاص الذين سيقومون بالمساهمة في تنفيذ العمل المتعاقد عليه مع المكتبة ونبذه عن إنجازاتهم العلمية والأكاديمية.

د ـ أسماء وعناوين المكتبات التي تعاقدت مع الخبير أو الشركة الاستشارية في الماضي.

٦ ـ الطريقة التي ستتبعها المكتبة في اختيار الخبير أو الشركة الاستشارية.

٨ ـ جدول التنفيذ المقترح بما في ذلك مواعيد إرسال العروض إلى المكتبة ومواعيد الإعلان عن اختيار من سترسى عليهم المناقصة.

٨ ـ اسم وعنوان ورقم الهاتف الخاص برئيس المشروع أو موظف آخر للاتصال به في حالة طلب معلومات إضافية عن المشروع أو طلب العروض.

ويبيّن ملحق (هـ) طلب عروض من خبراء أو شركات استشارية.

بعد إعداد طلب عروض للمناقصة والموافقة على صيغة الطلب من جانب اللجنة الاستشارية وغيرها، تُوزع نسخ من الطلب على الخبراء والشركات الاستشارية المختلفة للحصول على عروض للمناقصة من شركات مختلفة.

توجد طرق متعددة للإعلان عن طلب العروض، والمناقصات من بينها:

أ ـ الاتصال بجمعيات المكتبات والمعلومات لطلب أسماء الأفراد، أو الشركات الاستشارية المتخصصة في أتمتة المكتبات.

ب ـ الاتصال بالمكتبات الأخرى والمكتبيين الآخرين لسؤالهم عن أسماء شركات أو أفراد ذوي خبرة في الاستشارات الفنية في شؤون أتمتة المكتبات.

جـ ـ الإعلان عن طلب عروض ومناقصات، وذلك في الصحف والمجلات المتخصصة في الدول العربية وبعض الدول الغربية خاصة الولايات المتحدة وإنجلترا وألمانيا.

د ـ تصفّح الدوريات المتخصصة لمعرفة أسماء المؤلفين الذين يكتبون عن موضوع الأتمتة في المكتبات ومراكز المعلومات ـ والذين لديهم استعداد للعمل كمستشارين فنيين وخبراء لمشاريع أتمتة المكتبات.

من الطبيعي أن تُستخدم طرق ومصادر متعددة للحصول على أسماء الأشخاص والشركات ذوي الخبرة في شؤون أتمتة المكتبات ويفضل إرسال خطاب إلى الشركة أو الفرد لشرح الغرض من وراء إرسال طلب العرض. بعد استلام العروض، يتم اختيار الشركة الاستشارية أو الخبير حسب شروط معينة من بينها:

١ ـ أفضل وأوضح خطة ومنهج عمل مقترح لاستكمال المشروع.

٢ ـ أفضل جداول التنفيذ الزمنية المقترحة.

٣ ـ نتائج مفضّلة عن الآخرين.

٤ ـ نتائج مُرضية توصل إليها عن مكتبات أخريات في بعض المسائل الاستشارية.

٥ ـ التكاليف المقترحة لاستكمال العمل بصورة مقبولة.

بعد استلام العروض يقوم رئيس المشروع واللجنة الاستشارية بفحص العروض وتقييمها ومقارنتها ببعض. وإذا استدعى الأمر الاتصال بالخبير أو الشركة لطلب المزيد من المعلومات، وقد يستدعي الأمر الاتصال التليفوني أو المقابلة الشخصية مع من يبدو أنهم أفضل ما في المجموعة وذلك قبل البدء في اختيار من سيرسي عليهم العطاء. وعند إرساء العطاء على خبير معين أو شركة استشارية معينة يجب زيارة المكتبة أو المكتبات التي تعاملت مع الخبير أو الشركة الاستشارية من قبل ـ كما يجب طلب التقارير التي أُعدت لهذه المكتبات من أجل تقييمها والتعرّف على جودتها.

بعد اختيار أفضل العروض وأحسنها وبعد إعلام الشركة أو الفرد الذي رسى عليه العطاء، يقوم رئيس المشروع بإعداد العقد المناسب الذي يوقّع عليه الخبير أو الشركة الاستشارية والممثل القانوني للمكتبة، كما يتم إعلام الذين تقدموا بطلبات العروض بأن الحظ لم يحالفهم ولم يتم اختيارهم والتعبير عن شكر المكتبة لاستلام عروضهم.

الخبرات الأخرى التي تفيد المشروع Other Project Resource People :

يحتاج المشروع إلى خبرات مختلفة بالإضافة إلى رئيس المشروع، اللجنة الاستشارية وخبير المشروع. ولا تتواجد كل هذه الخبرات بين موظفي المكتبة كما أن عدداً منهم لا يعمل بالمكتبة. ومن بين الأفراد الذين يلعبون دوراً هاماً في المشروع نذكر منهم:

١ ـ مدير المكتبة.

٢ ـ موظفوا النظام الحالي.
٣ ـ موظفوا مركز الحاسب.
٤ ـ شركات أجهزة الحاسبات الألكترونية وبرامج الحاسبات.
٥ ـ الموظفين المتخصصين في مكتبات أخرى تستخدم فيها الحاسبات.
٦ ـ ممثلو شبكات التعاون المكتبي.
٧ ـ موظفين ومختصين آخرين.

مدير المكتبة:

الدور الذي يلعبه مدير المكتبة في مشروع المكتبة هو دور المشرف والناقد والمرشد والمشجّع والمتحمس للمشروع. وعلى المدير أن يدعم المشروع باستمرار ويعضد ويساند رئيس المشروع ويوافق عند الضرورة على قرارات رئيس المشروع واللجنة الاستشارية، وأن يوافي المسؤولين بالتقارير اللازمة عن تقدم المشروع والحصول منهم على الدعم المالي والإداري اللازم، ويقوم المدير باعتماد المشروع وتعيين رئيس المشروع واللجنة الاستشارية، ولكن يجب ألا يعتبر المدير نفسه مسؤولاً عن إجراءات العمل اليومية فهذه هي مسؤولية رئيس المشروع.

موظفوا النظام الحالي:

بالرغم من أن اللجنة الاستشارية هي التي ترشد المشروع في مراحل تطوره. إلا أنه من الممكن الاعتماد على آراء الموظفين الذين سيعملون في النظام الحالي واستشارتهم عن طرق تشغيل النظام الحالي واقتراحاتهم بتحسين النظام. وهؤلاء الموظفون لهم أهمية كبيرة جداً في تقييم النظام الحالي وإبداء الرأي عن احتياجات ومتطلبات النظام الجديد. ونظراً لأن نجاح النظام الجديد يعتمد على تعضيد ومساهمة الموظفين الموجودين في المكتبة ـ لذلك فإن من المهم جداً أن يشعر هؤلاء الموظفون بدورهم في النظام الجديد، وأن آراءهم واقتراحاتهم تؤخذ بعين الاعتبار عند تصميم النظام الجديد. وكلما زادت مشاركتهم في التخطيط للنظام الجديد ـ كلما زادت شدة تقبّلهم للنظام

ورغبتهم في مساندته وتعضيده بأمل نجاحه. وعلى العكس - فإذا فُرض النظام الجديد على الموظفين بدون مشاركتهم فقد توجد معارضة للنظام من قبل هؤلاء الموظفين مما قد يؤدي إلى عرقلة وفشل النظام.

موظفوا قسم الحاسب:

يتواجد في عدد من المكتبات ومراكز المعلومات حاسبات ألكترونية إما لتصرفهم المطلق أو للمشاركة مع إدارات أخرى في المؤسسة أو المنظمة. وقد يحتوي قسم أو مركز الحاسب على أجهزة الاتصال للمشاركة الزمنية، أجهزة إدخال البيانات إلى الحاسب مثل النهائيات (الطرفيات)، أنابيب الأشعة المهبطية أو المنافذ الفسفورية، وغيرها من الأجهزة والآلات اللازمة لتشغيل الحاسب والنظام الآلي.

والموظفون المتخصصون الذين يعملون في هذا المركز لهم فائدة كبيرة في الحصول على المعلومات اللازمة عن الحاسبات وشرح هذه المعلومات إلى من ليس لديهم خبرة في هذا الموضوع - كما أنهم يفيدون المكتبة في التخطيط للمشروع المرتكز على الحاسب، وتصميمه، وتنفيذه، وتشغيله.

بمقدرة رئيس وحدة الحاسب أو مدير مركز الحاسب المسؤول قِبل مدير الجامعة أو المؤسسة أن يفيد موظفي المكتبة في حصولهم على معلومات خاصة بالحاسبات أو الأجهزة المختلفة، أو الأنظمة والبرامج وغير ذلك من المعلومات عن إمكانيات المركز وخدماته.

كما يفيد محلِّل النظم الموجود بمركز الحاسب في تحليل النظم الحالية، التخطيط للنظم الجديدة وتصميمها وتطويع وتبنّي نظم مستعارة من مكتبات أخرى لخدمة المكتبة محلياً ويساعد المبرمجون في تصميم وترميز واختبار وتشغيل برامج النظام.

شركات الحاسبات والبرامج:

تفيد شركات الحاسبات والبرامج في إمداد موظفي المكتبة بالمعلومات

اللازمة عن الأجهزة والبرامج التي تتوقع المكتبة شراءها وتزويد المكتبة بالأجهزة والبرامج التي تطلب فيما بعد. ويجب أن يتنبه مدير المكتبة ورئيس وحدة الحاسب إلى أن هذه الشركات يهمها بيع أجهزتها وبرامجها أولاً وآخراً ولذلك يجب توخّي الحرص الشديد في التعامل مع ممثلي الشركات لأن من مصلحتهم دفع وترويج منتجاتهم ـ ولذلك فهم متحيزون إلى المنتجات التي تنتجها شركاتهم ويرغبون في استبعاد منتجات أخرى من الاعتبار حتى ولو كانت هذه المنتجات أفضل من منتجات شركاتهم.

توزّع شركات الحاسبات والبرامج الجاهزة كتيّبات دعاية عن منتجاتها تفيد في إمداد المسؤولين في المكتبة بالمعلومات اللازمة عن هذه المنتجات ـ كما يعبّر ممثلوا هذه الشركات عن رغبتهم في زيارة المكتبة للتطلّع على الوضع الراهن وإبداء الرأي والمشورة بدون أي ارتباطات أو تعهدات كما أنهم على استعداد لإجراء التجارب على أجهزتهم واستعراضها أمام الموظفين والإجابة على أية أسئلة من جانب موظفي المكتبة. كما تعرض هذه الشركات منتجاتها في معارض مؤتمرات المكتبات والمعلومات ومعارض الحاسبات. ويستفيد مدراء المكتبات والمسؤولين عن أقسام الحاسبات في المكتبات من هذه المعارض في أنها تضع أمامهم أنواع مختلفة من الحاسبات والبرامج ويشاهدون الكثير من هذه الأجهزة في المعارض، ويستمعون لشروحات ممثلي الشركات والبائعين والذين يجيبون على أي أسئلة يطرحها هؤلاء المكتبيون أو الإعلاميون. كما يسهّل لهم أيضاً التشاور مع مكتبيين آخرون يستخدمون هذه الأجهزة، والنظم أو البرامج ويشاركون انطباعاتهم عن هذه الأجهزة والأنظمة بما في ذلك محاسنها ومساوئها.

الموظفون الذين يعملون في مكتبات ترتكز نظمها على الحاسبات:

يفيد هؤلاء الموظفون في عرض أجهزتهم وتشغيلها أمام موظفي المكتبات الأخرى والمشاركة بخبراتهم عن هذه الأنظمة. ويستفيد موظفوا المكتبة التي تعتزم إدخال الحاسب من خبرات زملائهم الذين مرّوا بهذه المرحلة وتعلّموا

من خبرتهم في شؤون الحاسب، كما يفيد هؤلاء الموظفون في تشجيع موظفي المكتبة الأخرى وتحمسهم لإدخال النظام المرتكز على الحاسب.

ممثلوا الشبكات المكتبية:

إذا كان النظام المرتكز على الحاسب سيشترك فيه عدد من المكتبات خلال شبكة مكتبية، يقوم ممثلوا هذه الشبكة بتوزيع كتيّبات الدعاية وعرض النظام من أجل إقناع المسؤولين في المكتبة على الانضمام إلى الشبكة وإدخال النظام. وبمجرد اتخاذ قرار بإدخال نظام مرتكز على الحاسب خلال الشبكة المكتبية يساهم ممثلوا الشبكة في توصيل النظام المقترح بالنظام الموجود حالياً وتدريب الموظفين على استخدام النظام الجديد.

موظفون آخرون:

يساهم في المشروع مئات من الأفراد ذوي تخصصات مختلفة من بينهم وكلاء المبيعات والمشتريات، مستشارون قانونيون. أخصائيون في شؤون الاتصالات، مهندسون كهربائيون، نجارون، مهندسون مختصون في الألكترونيات، مختصون في أجهزة التبريد والتدفئة، فنيون لتركيب الأجهزة وتشغيل البرامج، عمال الصيانة، كتابيون، سكرتاريات، مشغلون لوحدات الإدخال، مدربون لتعليم الموظفين على تشغيل وإدارة النظام الجديد وغير ذلك من الخبرات. ولكلٍ دوره في عمليات التخطيط والتصميم والتنفيذ من أجل الوصول إلى نظام مكتبي مرتكز على الحاسب.

الفصل الثالث

متطلبات النظام الجديد[1]

New System Requirements

إعداد متطلبات النظام عملية هامة جداً في إعداد نظام الحاسب، وتوضّح متطلبات النظام ما يجب على النظام أن يؤديه أو كيفية تصميمه لاستيعاب احتياجات المكتبة. كما أن المتطلبات قد تُحدد أو تُقيد من تصميم النظام أو تشغيله أو أداء وظائفه المتوقعة.

الهدف من تكوين متطلبات للنظام هو الحصول على صورة واضحة للنظام المطلوب قبل اختيار نظم بديلة واختيار نظام معين وبدون هذا المجهود قد يلجأ رئيس المشروع إلى التخمين عن احتياجات الإدارة والموظفين للنظام المزمع إدخاله. مثل هذا كمثل المهندس المعماري الذي يبني مبنى بدون الاعتماد على رسوم هندسية أو الذي يرى أن المواصفات تشكّل حسب تقدم العمل في البناء. في كلتا الحالتين ستكون النتيجة نظاماً ضعيفاً ومبنى غير سليم إلا إذا فكر المشرفون على المشروع بجدية في خطة العمل والمواصفات قبل ألبدء في المشروع.

بعض المتطلبات التي قد تستخدم في تصميم النظام الجديد:

١ ـ التعريف بالنظم التي تطابق احتياجات المكتبة.

٢ ـ مقارنة وتقييم الخطط البديلة.

٣ ـ شرح احتياجات وما يأمل أن يحققه النظام الجديد قرب اكتماله ـ لإدارة المكتبة وموظفيها والسلطات المشرفة على المشروع وممثلي شركات الحاسبات، والمبرمجين وغيرهم.

٤ ـ التمهيد لإعداد مواصفات معينة للنظام الجديد.

٥ ـ تقييم النظام الجديد فور تصميمه وإنشائه للتأكد من أنه يعمل وفق المواصفات المحددة ويفي بالاحتياجات المتفق عليها.

وسيعالج هذا الفصل بالأخص الموضوعات التالية:

- تحليل النظام الموجود حالياً.
- أهداف النظام الجديد.
- وضع المتطلبات والشروط.
- المتطلبات العامة.
- المتطلبات التوظيفية.
- متطلبات التشغيل ومؤديات العمل.

تحليل النظام الموجود Analysis of the Existing System:

من أجل تجنّب نقل طرق العمل القديمة إلى النظام الجديد يفضل أن يضع الموظفون متطلبات للنظام الجديد خاصة إذا كانوا على معرفة جيدة بالنظام القديم، لأن معرفة النظام القديم تساعد الموظفين في التعرّف على المشكلات التي يواجهونها من جرّاء هذا النظام، وبالتالي يحاولون تحاشي هذه المشكلات في النظام الجديد وهذه خطوة لا بأس بها في وضع متطلبات للنظام الجديد.

وتشتمل عملية التحليل أو وصف النظام على تجميع وتنظيم وتحليل الحقائق عن أهداف النظام الحالي، مدخلاته، مخرجاته، عمليات تشغيله، مصادره وبيئته، وتوجد عدة طرق للتحليل. ويحتوي الإنتاج الفكرة في مجال تحليل النظم system anlysis على أوصاف متعددة لهذه الطرق وكيفية استخدامها.

انظر البيليوجرافيا الخاصة بالمطبوعات المتعلقة بتحليل النظم.

وسنصف بأدناه العناصر التالية بتحليل النظم:

- أهداف النظام الرئيسية وأغراضه.

- النظم المتفرعة من النظام الأساسي.
- وثائق النظام وملفاته.
- انسياب العمل في النظام.
- كمية العمل الذي ينفذ في النظام.
- المصادر والطاقات التي يتطلبها النظام.
- المكان الذي يشغله النظام.
- تكاليف تشغيل النظام.
- تنظيم النتائج لأجل استخدامها فيما بعد.

أهداف النظام الرئيسية وأغراضه The System's Goals or Purposes:

يجب التعريف بأهداف النظام كتابياً والإحالة إلى هذه الأهداف والأغراض في وثيقة مشروع النظام.

النظم المتفرعة من النظام الأساسي Subsystems of the System:

تعطى الرسومات التوضيحية للنظام خاصة للنظم المتفرعة منه صورة واضحة عن النظام وتكون محوراً لتحليل أكثر وتنظيم المتطلبات النظام الجديدة، ويفيد الرسم التخطيطي (block diagram) شكل ٥ - ١ في إعطاء صورة مفصلة وواضحة عن النواحي الوظيفية أو النظم المتفرعة من النظام الأساسي وتمكن المحلّل من تقسيم نظام كبير ومعقد إلى أجزاء صغيرة يسهّل التحكم فيها والتعريف بها وتوثيقها. هذه الأهداف يجب أن تساند الأهداف الرئيسية ولا تتعارض معها حتى لا تضيع طاقات النظام.

وثائق النظام وملفاته The System's Documents and Files:

من المفيد في عملية التحليل أن يتم حصر كافة الاستمارات، والسجلات والتقارير التي تستخدم لتجميع وإدخال وتشغيل وتخزين واستخراج المعلومات وكلّ الملفات التي تستخدم في كل نظام فرعي. وسنعرض مخطط باستخدام المعلومات في شكل ٥ - ٤ يلخص الاستمارات المتعددة والسجلات والتقارير والمعلومات المدرجة في كلّ منها. ويعطي هذا

المخطط ملخصاً عاماً للمعلومات المطلوبة عن النظام الجاري تحليله - كما يبين مدى تكرار المعلومات وتداخلها في الاستمارات المختلفة والسجلات والتقارير المستعملة. كما يفيد المخطط في التعرّف على الملفات ووصف كلٍّ منها بالتفصيل، كما يفيد المخطط فيما بعد في إعداد متطلبات النظام ومواصفات الملفات المطلوبة للنظام الجديد.

تدفق العمل في النظام The System's Work Flow:

يجب عمل مخطط لانسياب العمل بين النظم الفرعية للنظام الأساسي الذي يدرس ويفيد مخطط تدفق القرارات decision flowchart ملحق ح - في أنه يعطي تمثيل تخطيطي أو تصويري للمدخلات، عمليات التشغيل على المدخلات، انسياب خطوات التشغيل، ومستخرجات النظام. ويفيد إعداد هذه المخططات في تفهم الموضوع تحت الدراسة، وفي التعرف على فجوات في معرفة المسؤولين عن النظام، كما أن هذه المخططات تفيد أيضاً في التعرّف على الفجوات ونواحي التكرار وعنق الزجاجة الموجود في النظام وتسهيل العمل من أجل تحاشي هذه الفجوات والتكرار. ونظراً لأن هذه المخططات معروفة ومفهومة ومستعملة على نطاق واسع فإنها تكون وسيلة تعبير وتفاهم بين محلِّل النظم والآخرين الذين يرغبون في تفهم النظام، ويشتمل الفصل الخامس على مواصفات خاصة بخرائط انسياب العمل.

كمية العمل الذي ينفّذ في النظام:

ويجب تحديد وتوثيق كمية العمل الذي تم تنفيذه في كل نظام فرعي. فالعمل الذي ينفّذ في نظام الإعارة على سبيل المثال، قد يتضمن عدد الاستعارات، استرجاع الكتب المُعارة أو تجديدها وعدد مرات استدعاء الكتب المُعارة في خلال السنة. كما تفحص التقارير الإحصائية التي أخرجها النظام من أجل تحليلها للحصول على معلومات خاصة بنوعية وكمية العمل الذي أنجز.

وإذا لم تجمع إحصائيات خاصة بإنجازات العمل فمن الممكن تجميع

عيّنات للتحليل والدراسة. وطريقة أخذ عيّنات من العمل (work sampling) تستدعي ملاحظة العمل الذي ينجز عبر أوقات اختيرت عشوائياً.

ومن خلال هذه الملاحظات العشوائية، يمكن التنبؤ بحجم العمل. ويمكن عمل تقديرات بمقدار العمل المطلوب أداؤه، ولكن هذه الطريقة أقل دقة من طريقة تحليل التقارير (report analysis) أو دراسة العيّنات (sampling).

المصادر والطاقات التي يتطلبها النظام:

يجب إعداد حصر للمصادر المادية والطاقات البشرية التي يتطلبها النظام من أجل تشغيله وصيانته، وتفيد هذه المصادر في نماذج أو قوائم مختلفة.

المكان الذي يشغله النظام:

تعدّ مواصفات ورسومات للمكان والحيّز الذي سيشغله النظام بما في ذلك مساحات العمل، الأجهزة والمعدات والأثاث. وذلك في خريطة (Chart) مشابهة للخريطة الموضّحة في شكل (٥ ـ ٣) مع اختلافات بسيطة وهي أن سطور التدفق flowlines محذوفة وتساعد هذه الخريطة في تمكين محلّل النظم من تصوّر المكان ومدى ترابط مساحات الشغل ببعضها ونوعية المرور والحركة ومناطق الزحام. وتستخدم الخريطة فيما بعد في تصميم المكان الذي يوضع فيه النظام.

تكاليف تشغيل النظام:

تجمع تكاليف تشغيل النظام وصيانته وتُوثق، وتستخدم هذه التكاليف في مقارنة النظام الحالي مع إعطاء بدائل قد تحلّ محله. ويحتوي الفصل الرابع على معلومات إضافية عن حسابات التكاليف.

تنظيم النتائج لاستخدامها فيما بعد:

بعد استكمال دراسة النظام الحالي تنظّم النتائج حتى يكون من السهل العثور عليها واستخدامها في نواحي عمل أخرى في المشروع، وتجمع

المعلومات عن النظام في ملفات تحمل العناوين الآتية:

١ ـ الأهداف الرئيسية للنظام وأغراضه.
٢ ـ النظم الفرعية للنظام وأهدافها وأغراضها.
٣ ـ الملفات السجلات، النماذج والتقارير.
٤ ـ انسياب العمل.
٥ ـ مقاييس ومعايير العمل.
٦ ـ صّادر وطاقات النظام.
٧ ـ المكان والمساحة الملائمة.
٨ ـ التكاليـــف.
٩ ـ متنوعات مثل معلومات عامة ووصفية، نسخ من الخرائط التنظيميـة، لوائح ومقررات العمل وسياسته، التقارير الإحصائية، التقارير الشهرية والسنوية، وتقارير أخرى تبحث عن دراسات أو تحاليل سابقة.

الأهداف الأساسية للنظام الجديد Goals of the New System:

يجب أن تشتمل الأهداف الأساسية على الغرض من النظام الجديد أو تحديد المبتغيات المنشودة من جراء تصميم وتطوير وصيانة وتشغيل النـظام الجديد.

من الممكن أن ترتكز صياغة الأهداف الأساسية على نظام موجود حالياً أو نظام جديد كلية. فعلى سبيل المثال، قد يعبّر عن الأهداف الـرئيسية بالآتي:

١ ـ اقتناء الكتب والدوريات، الوثائق، والوسائل السمعية والبصرية، وغيرها من مصادر المعلومات بطريقة منتظمة ودقيقة من أجل بناء المجموعات المكتبية وذلك بواسطة الشراء، الهدايا، والتبادل.

٢ ـ استخدام طرق العمل الصحيحة والدقيقة والتي يمكن الاعتماد عليها في التحكم في ميزانية التزويد وضبطها الدقيق.

يتولى رئيس المشروع صياغة الأهداف الجديدة وعرضها على الموظفين لإبداء الرأي والموافقة. وتعتمد اللجنة الاستشارية وغيرها على هذه الأهداف في صياغة متطلبات النظام الجديد، ومن الممكن تعديل وتغيير الصياغة حسب ورود اقتراحات جديدة عن مواصفات النظام.

صياغة المتطلبات Development of the Set of Requirements:

يطلب من أعضاء اللجنة الاستشارية وغيرهم ممّن لهم اهتمام بالمشروع بتجميع قوائم باحتياجاتهم الخاصة ورغباتهم ومتطلباتهم التي يتوخونها في النظام الجديد. ويجب أن تكون هذه القوائم مفصلة بقدر الإمكان حتى تعطي صورة دقيقة عن النظام المطلوب.

ويجب أن يكون كل متطلب (أو شرط) واضحاً غير غامض، ومصنفاً حسب أهميته إما حتمية أو اختيارية. المتطلبات الحتمية هي متطلبات يجب تواجدها في النظام الجديد، أما المتطلبات المرغوب فيها فهي متطلبات إضافية لها أهميتها ولكنها ليست شرطاً أساسياً في تقبّل النظام والموافقة عليه.

بعد أن تُجمع قوائم المتطلبات من الموظفين تدرج في قائمة رئيسية وتُحرر لإنتاج مسودّة المتطلبات ثم توزع هذه المسودة على الموظفين (لإبداء آرائهم واقتراحاتهم وتقوم اللجنة الاستشارية بمناقشة هذه المتطلبات وتغييرها حسب اللازم حتى تخرج بتصور مقبول ومحدد للنظام. وقد يلزم الأمر أن تصدر وتناقش عدة مسودات بمتطلبات النظام حتى يتفق على الصورة النهائية من قبل اللجنة الاستشارية، رئيس المشروع، مدير المكتبة وغيرهم من الذين يعنون بالنظام الجديد.

يمكن إعداد قائمة بالمتطلبات أو قد تقسم القائمة إلى فئات نوضحها بأدناه. كما يمكن إضافة متطلبات أخرى فيها بعد حسب الحاجة أو الرغبة. ونجد في الملحق (و) عيّنة من المتطلبات في نظام إعارة مرتكز على الحساب.

متطلبات عامة General Requirements:

المتطلبات العامة هي متطلبات توضّح وتحدّد الإطار العام للنظام الجديد المرتكز على الحاسب. وهذا النوع من المتطلبات دائماً يتعلق بمرونة النظام، توافقه مع نظم أخرى، كيفية التحكم فيه وضبطه وتكاليفه.

متطلبات المرونة Flexibility Requirements:

هذه المتطلبات تشير إلى مدى مرونة النظام لتقبل الاحتياجات والأحوال الجديدة في المستقبل، بدون إعادة تصميم النظام أو عرقلة عمليات التشغيل والتنفيذ. فعلى سبيل المثال:

١ ـ يجب أن يصمم النظام بطريقة تسمح بإدخال التعديلات اللازمة بعد تشغيله وبدون تعطيل العمل استجابة للتغييرات التي تطرأ على عمليات وسياسة المكتبة، كما إن أجهزة النظام والعمليات الفنية يجب أن تكون قابلة للتعديلات خاصة إذا أصبح من الضروري تغيير النظام أو تعديله.

٢ ـ يجب أن يصمم النظام بطريقة تسمح بإضافة ٢٥ مكتبة فرعية أو مجموعة متخصصة لعدد من المستعيرين قدرهم ٢٥,٠٠٠ مستعير، وعدد العناوين ٥٠٠,٠٠٠ عنوان وعدد النسخ مليون نسخة ـ وذلك بدون إضافة أجهزة أو برامج جديدة.

متطلبات المواءمة Compatibility Requirements:

تحدد متطلبات المواءمة كيفية ترابط وتداخل النظام مع نظم أخرى، وتتواءم النظم إذا كان بالإمكان استخدام مستخرجات نظام كمدخلات في نظام آخر وتعالج بنجاح للوصول إلى الهدف المنشود، كما أن النظم التي يجب أن يتواءم معها النظام يجب أن تحدد، فمثلاً:

١ ـ يجب أن يتواءم النظام مع نظم الحسابات الآلية في الجامعة.

٢ ـ يجب أن يتواءم النظام مع كل النظم الآلية في المكتبة.

٣ ـ يجب أن يتواءم النظام مع نظم الإعارة الآلية في المكتبات المجاورة في المدينة أو المنطقة.

٤ ـ يجب أن يتواءم النظام مع السياسات والإجراءات المتّبعة في نظم محلية (على مستوى الدولة) ونظم دولية أو عالمية.

متطلبات التحكم والضبط Control Requirements:

تحدد هذه المتطلبات أيّاً من اللوائح أو القوانين التي تفرض على النظام الجديد مثال ذلك:

١ ـ أن ينتج النظام الجديد قائمة مطبوعة وواضحة بكل الغرامات التي تُجمع من المستعيرين الذين تأخروا في إرجاع كتبهم إلى المكتبة.

٢ ـ أن يحمى النظام الجديد سرية المعلومات الخاصة بالأفراد من مستعيرين وغيرهم.

٣ ـ أن ينتج النظام تذكيرات أو إشعارات (date-due notices) خاصة بمواعيد إرجاع الكتب وذلك حسب نظم الإعارة المتّبعة في المكتبة.

متطلبات التكاليف Cost Requirements:

تحدد متطلبات التكاليف أي شروط يجب أخذها بعين الاعتبار في النظام الجديد مثل:ـ

١ ـ يجب ألاّ تزيد تكاليف تشغيل النظام الجديد عن تكاليف النظام اليدوي الحالي.

٢ ـ يجب أن يقلّل النظام الجديد من تكاليف التشغيل بعد مدة معينة.

٣ ـ يجب ألاّ تزيد تكاليف التصميم عن مبلغ معين.

وتلعب الميزانية دوراً هاماً في اختيار النظام الجديد ولذلك فقد تحدّ الميزانية من نوعية وكيفية مستخرجات النظام. ومن النادر أن نجد المكتبات

التي يمكنها أن تطور نظاماً جديداً بدون الإكتراث بالنواحي المالية.

المتطلبات الوظيفية Functional Requirements:

تغطي المتطلبات الأخرى للنظام المسائل الوظيفية التي تحدد ما يجب أن يعمله النظام ومن أجل تصوّر هذه المتطلبات يمكن تقسيم النظام الجديد إلى نظم فرعية وقوائم منفصلة تشتمل على المتطلبات الوظيفية لكل موضوع. فعلى سبيل المثال قد يشترط أن يؤدي النظام الرئيسي أو الفرعي الوظائف التالية:

١ ـ تكوين سجلات لما لا يزيد عن ١٥ نوع من المستعيرين.
٢ ـ استحداث المعلومات عن المستعيرين السابقين.
٣ ـ الاحتفاظ بسجلات المستعيرين في قاعدة النظام.
٤ ـ الحصول على أسماء المستعيرين الذين انتهت مدة بطاقات إعارتهم.
٥ ـ إخراج وطبع بطاقات الإعارة للمستعيرين.
٦ ـ تصحيح الأخطاء في عملية إدخال البيانات.
٧ ـ إخراج وطبع قوائم المستعيرين حسب نوعياتهم.

ويجب أن تكون القائمة مفصّلة لكل نظام فرعي، حتى تعطي صورة كاملة عن النظام الجديد المطلوب.

متطلبات العمل والتنفيذ Work and Performance Requirements:

تحدد متطلبات العمل والتنفيذ كمية العمل المطلوب إنجازه على النظام الجديد خلال مدة معينة مثل اليوم، الأسبوع، الشهر، أو السنة والسرعة التي يتم بها إنجاز العمل المطلوب. وقد تُختبر السجلات الإحصائية السابقة من أجل تحليلها للحصول على معلومات خاصة بنوعية وحجم العمل الذي سيؤدّى. ويجب ذكر الوقت الذي سيستغرقه كل نوع من أنواع العمل المذكورة ـ وكلٌ يسجل حسب نفس كمية الوقت المطلوبة.

فمثلاً متطلبات نظام الإعارة الجديد قد تحدد على أساس أن النظام الجديد يتطلب منه أن يؤدي الآتي:

- تسجيل ما لا يقل عن ١٠,٠٠٠ مستعير سنوياً.
- إعداد ما لا يقل عن ٢٢,٠٠٠ بطاقة استعارة.
- إجراء حوالي ١٠٠,٠٠٠ إعارة في السنة.
- تجديد ٥٢,٠٠٠ إعارة في السنة.
- إعداد ٩,٧٠٠ طلب لحجز كتب في السنة.
- استدعاء ٢,٥٠٠ استعارة في السنة.
- تجميع غرامات بمقدار ٥٢,١٨٢دولار في السنة من ١٤,٠٥٠ مستعير.
- إصدار ٩٨,٢٥٠ إشعار لتذكير المستعيرين بانتهاء مدة الإعارة على الكتب التي استعارها.

ومن أمثلة متطلبات الوقت هي:

١ ـ ألاّ تستغرق مدة الرد على الاستفسار أكثر من خمس ثواني.

٢ ـ ألاّ يستغرق النظام أكثر من ثلاث ثواني أو أقل من ذلك لاكتمال الإعارة وإرجاع أو تجديد المصنف.

الفصل الرابع

تقييم النظام ومقارنته

System Evaluation and Comparison

قد يوجد أكثر من نظام يفي باحتياجات المكتبة، لذلك من الضروري إجراء دراسة لتقييم ومقارنة النظم البديلة واختيار أفضل النظم. ويفضل عمل هذا التقييم والمقارنة قبل تبنّي نظام معين. ويقوم بهذا العمل خبير للمشروع يختار لهذا الغرض أو قد يقوم به رئيس المشروع بنفسه.

ويعالج هذا الفصل النواحي التالية:

- القرار الخاص باستخدام أفضل النظم.
- قائمة بالنظم البديلة التي تؤخذ بعين الاعتبار.
- مقارنة بديلات المتطلبات الأصلية.
- مقارنة تكاليف تطوير النظام.
- مقارنة تكاليف التشغيل.
- اختيار أفضل النظم.
- توثيق النتائج.

القرارات الخاصة باختيار أمثل النظم Decision Rules for Selecting the Best System:

يجب أن يكون النظام المرتكز على الحاسب والذي ستتبناه المكتبة مطابقاً لمجموعة السمات أو القرارات الخاصة باختيار النظم وذلك قبل البدء بمقارنة النظم البديلة. قرارات الاختيار decision rules هي سياسة تخوّل للمسؤول

الحكم على أفضل النظم البديلة، أو كمعيار يقاس حسبه كل نظام لذلك، فهي طريقة هامة تساعد في تقييم النظم واختيار أفضلها لاحتياجات المكتبة.

يجب أن تعتمد النظم على معرفة دقيقة بالعوامل الداخلية والخارجية التي تؤثر على سير العمل في المكتبة.

توضّح الأمثلة التالية قرارات اختيار النظم أثناء عملية التقييم والمقارنة:

١ ـ اختر النظام البديل الذي تنطبق عليه كل المتطلبات المفروض أن توجد في النظام الجديد.
٢ ـ اختر النظام البديل والذي قد يشتمل على متطلبات منفصلة وليست مقررة (حتمية).
٣ ـ اختر النظام البديل الذي يكلف أقل من نظام آخر.
٤ ـ اختر النظام البديل الذي يكلف أقل في تشغيله سنوياً.
٥ ـ أرفض النظام البديل الذي سيكلف الكثير في صيانته وتشغيله عن النظام الحالي.

هذه القواعد يسهل استخدامها لأنها تعطي معايير كمية لتقييم النظم المقترحة. المعايير الكيفية قد تكون سهلة الصياغة ولكنها صعبة التطبيق. فلو وضعت المكتبة لنفسها قاعدة بأن يكون لديها أضخم نظام مكتبي مرتكز على الحاسب، فسوف يكون من الصعب تطبيق هذا لأنه من الصعب قياس نظام من حيث الضخامة.

وتوزع نسخة من قواعد القرارات إلى الموظفين وغيرهم لإبداء الرأي والاقتراحات. وتُضمَّن هذه الاقتراحات في النسخة التي توزع على اللجنة الاستشارية قبل أن تُعتمد من قبل الجميع.

قائمة البدائل Alternatives التي تؤخذ بعين الاعتبار:

بعد الوصول إلى قرارات التنفيذ يجب إعادة مخطط بالنظم البديلة. ويجب عمل تصوّر للنظم البديلة. فيمكن للمكتبة أن تختار أي من الطرق الآتية:

١ ـ شراء أو إيجار نظام جاهز turnkey system.
٢ ـ مشاركة آخرين في نظام خلال شبكة تعاون.
٣ ـ تطويع وتبنّي نظام مكتبة أخرى للاستعمال المحلي.
٤ ـ تصميم نظام جديد.

وقد شرحنا طرق تكوين نظم المكتبة المرتكزة على الحاسب في الفصل الأول. ويمكن استشارة الزملاء في المهنة، زيارة المعارض، تصفّح المنشورات التي ترسلها الشركات إلى المكتبة، قراءة الدوريات والتقارير والإعلانات التي تنشر في الدوريات المهنية.

مقارنة البدائل Alternatives المختلفة للمتطلبات:

يجب تقييم النظم البديلة من أجل معرفة أي هذه النظم قادرة على استيعاب متطلبات المكتبة. ونؤكد هنا بأن النظم يجب أن تقارن بمتطلبات المكتبة وليست ببعضها.

من السهل أن تُجمّع البيانات اللازمة في مخطط من أجل المقارنة (انظر مخطط ١ ـ ز) من ملحق (ز) وتُرصد أسماء النظم البديلة بأعلى المخطط ومتطلبات المكتبة المتفق عليها في العمود الأيمن. ثم تُدرّس وتقارن معالم كل نظام بالمتطلبات. توضع «نعم» أو اختصارها «ن» في المخطط تحت اسم النظام وعلى السطر الذي يحتوي على المتطلبات المتوخاة في النظام الذي ينطبق عليه المواصفات. كما توضع «ل» أو «لا» إذا لم تنطبق عليه المواصفات. كما يمكن إضافة معلومات إضافية في شكل حواشي أو شروح أو ملاحظات.

ليس من السهل الحصول على معلومات عن مطابقة النظام لمتطلبات معينة. ويعتبر ممثلوا الشركات وممثلوا الشبكات التعاونية من أفضل المصادر للحصول على المعلومات الخاصة بمقارنة وتقييم النظم وذلك بتوزيع الكتيّبات والمعلومات التي تصف منتجاتهم أو بعرضها لموظفي المكتبة أو في معارض المؤتمرات المهنية والعلمية. ويجب على المختصين أن يفصلوا الدعاية عن

الحقيقة والعيوب عن المحاسن والموجود حالياً بدلاً من المحتمل في المستقبل. وكما ذكرنا من قبل يمكن للمختص أن يطلب من ممثل الشركة أسماء المكتبات التي اشترت نظاماً منه وزيارة هذه المكتبة أو المكتبات للمعاينة والتقييم على الطبيعة والاستفسار من المسؤولين في المكتبة عن مدى رضاهم عن النظام.

بعد استكمال مخطط تجميع البيانات وبعد تقييم النظم البديلة لمعرفة النظم التي تنطبق أو لا تنطبق عليها المتطلبات. وإذا لم يوجدّ النظام الذي يطابق المتطلبات المفروضة يجب إعادة النظر في قائمة المواصفات لمعرفة ما إذا كانت هذه المواصفات غير واقعية. وإذا طابقت نظم كثيرة كل المتطلبات، فقد تكون القائمة عامة جداً أو غير شاملة. ولذلك فمن المعتاد أن تراجع قائمة مواصفات النظام ومخطط المقارنات عدة مرات قبل الوصول إلى نتيجة مرضية.

مقارنة تكاليف تكوين النظام Comparison of Development Costs:

تكاليف تكوين كل نظام بديل هي تكاليف تقديرية مرئية. وهذه التكاليف هي تكاليف ثابتة أو أساسية يبدأ بها النظام وتشغيله بما في ذلك تكاليف تصميم النظام، وشراء الأجهزة، ونظم التطبيق، وبرامج النظام وإعداد المكان، وتحويل الملفات، وتدريب الموظفين، وغير ذلك من التكاليف.

وقد تكون الأسعار متشابهة للنظم المختلفة التي تقيم وتقارن. فمثلاً قد تكون تكاليف تحويل الملفات والتدريب متقاربة في عدة من النظم المقارنة ومختلفة عن نظم أخرى.

من الممكن إعداد مخطط مبسط للعمل لتجميع تكاليف تشكيل كل نظام يؤخذ في عين الاعتبار. وتوضع العناصر الرئيسية لتكاليف تشكيل النظام على العمود الأيمن، وتوضع المبالغ المقدرة بجانب هذه العناصر في عمود مستقل. ثم يؤخذ المجموع الكلي لتكاليف التشغيل وتوضع في نهاية العمود. كما يمكن إعداد مخطط آخر لتلخيص تكاليف التشكيل لكل النظم

المأخوذة في عين الاعتبار (انظر مخطط ٢ ـ ز من ملحق ز). وترصد أسماء النظم في أعلى المخطط، وتكاليف التشكيل في العمود الأيمن. كما تنقل البيانات التي جمعت من الاستمارات المختلفة إلى هذا المخطط المختصر.

يشكل بائعوا النظم وممثلوا الشبكات التعاونية وموظفوا قسم الحاسب مصدراً هاماً للمعلومات اللازمة عن تكاليف تشكيل النظم البديلة التي تؤخذ في الاعتبار. وقد تكون بعض التكاليف تقديرية إلى أن تصل التكاليف الحقيقية من بائعي الأجهزة الحاسبة والنظم أثناء استلام عروض الشراء (انظر الفصل السادس). وعلى المحلّل أن يحصل على أدق تقديرات التكاليف أثناء عمليات المقارنة بين النظم البديلة.

يجب توفر أكثر من تسع أنواع من التكاليف التقديرية للنظم التي تدرس وتقارن.

- تكاليف التصميم.
- تكاليف الأجهزة.
- تكاليف برامج التطبيق.
- تكاليف برامج النظام.
- تكاليف إعداد المكان.
- تكاليف تحويل الملفات.
- تكاليف تدريب الموظفين.
- تكاليف شاملة.
- تكاليف متنوعة.

تكاليف التصميم (تكوين) النظام Design Costs:

تقدر التكاليف للأنظمة التي ستكون محلياً أو ستطور من نظم أخرى تستخدم في مكتبات أخرى بما في ذلك تكاليف ترجمة متطلبات المكتبة إلى خطة مفصّلة للمواصفات التي يجب توفّرها في النظام الجديد.

وتتضمن تكاليف الخطة الجديدة مرتبات وأجور محلّلي النظم، الخبراء والمستشارين، وغيرهم من الموظفين الـذين سيعملون على تصميم النـظام والتخطيط له، زيارات المكتبات ومراكز المعلومات التي لديها أنظمة آلية وغير ذلك من التكاليف. أما تكاليف النظم الجاهزة أو النظم التي تشارك فيها المكتبة مع آخرين خلال شبكة التعاون المكتبي فيجب أن تضمن في تكاليف شراء أو إيجار برامج النظام أو تكاليف الخدمات. ويشتمل الفصل الخامس على معلومات مفصّلة عن تصميم النظام.

تكاليف تشغيل الأجهزة الحاسبة Hardware Costs:

تتضمن تكاليف تشغيل الأجهزة، تكاليف شراء كل الأجهزة والمعدات مثل الحاسب computer وحدات الأشرطة المغناطيسية magnetic tape unit حزم الأقراص disk packs مسيّرات القرص المغنـاطيسي magnetic disk drives، وحدات القراءة الضـوئية scanning wands المعـدل أو الكاشف modem، الطباعات printers، نهائيات (طرفيات) terminals منافذ الأشعة المهبطية (الفوسفورية) CRT، وغير ذلك من الأجهزة الألكترونية والمعدات اللازمة للنظام والتي يجب إدخالها في حساب التكلفة السنوية للتشغيل بدلاً من حسابها في تكاليف التصميم والتخطيط للنظام.

ويشتمل الفصل السادس على معلومات مفصلة عن الأجهزة الحاسبة.

تكاليف برامج التطبيق Application Software Costs:

وهذه تشمل على تكاليف تصميم، تكوين، اختبار، تنقيـح وتوثيق برامج الحاسب المطلوبة لتشغيل النظام. وهذه التكاليف تدرج في تكاليف النظام الجاهز ولكنها يجب أن تكون مستقلة في حالة تصميم نظام من البداية. وفي هذه الحالة تشتمل التكاليف على مرتبات وأجور محلّل النظم، المبرمجين، وغيرهم من الموظفين الذين سيقومون بإعداد برامج التطبيق، كما تتضمن أيضاً وقت الحاسب اللازم لتجميع وإعداد برامج التطبيق، ووقت الحاسب

لتجميع، تنقيح، واختبار البرامج، بالإضافة إلى تكاليف المعدّات والمواد اللازمة لتوثيق البرامج.

ويجب أن تدخل في الاعتبار برامج التطبيق في حالة المشاركة في شبكة تعاون. وإذا كان النظام سيُستأجر بدلاً من أن يُشترى ففي هذه الحالة توزع التكاليف على مدى سنوات التشغيل ولا تعتبر جزءاً من تكاليف تصميم النظام.

تكاليف برامج النظام System Software Costs:

تتضمن هذه التكاليف ثمن شراء نظام التشغيل، مُجمع وبرامج الخدمات utility program لنظام الحاسب. ويجب التأكد من أن تكاليف البرامج لا تُضمّن في ثمن أجهزة الحاسب.

تكاليف إعداد المكان Site Preparation Costs:

قد يتطلب إعداد المكان تعديل مبنى المكتبة، تركيب دوائر كهربائية، كابلات وغير ذلك بالإضافة إلى إدخال التدفئة ومكيفات الهواء ونظم التحكم في درجات الحرارة والرطوبة وذلك قبل تركيب النظام. كما يجب إدخال تكاليف إعادة تصميم المكان وتأثيثه أيضاً في اعتبارات التكاليف ويشتمل الفصل السابع على معلومات مفصّلة عن إعداد المكان.

تكاليف تحويل الملفات File Conversion Costs:

تتطلب معظم أنظمة المكتبات المرتكزة على الحاسب تحويل ملف أو أكثر إلى شكل آلي قبل البدء في تشغيل النظام. وتتضمن تكاليف تحويل الملفات مرتبات وأجور الموظفين الذين سيعملون على تحويل الملفات وفحصها وتصحيحها، بالإضافة إلى تكاليف الأجهزة مثل وقت الحاسب وشراء أو إيجار النهائيات (الطرفيات) التي ستستخدم في تحويل الملفات، والأدوات اللازمة مثل البطاقات المثقبة أو الأشرطة الممغنطة. وإذا كانت المكتبة ستتعاقد مع شركة أو هيئة على تحويل ملفاتها فعادة ما تكون التكاليف مبنية على سعر

تحويل كل سجل. أما تكاليف تحويل الملفات يومياً بعد إدخال النظام، فهذه تعتبر داخلة في تكاليف التشغيل السنوي ولا تُضمن في تكاليف تكوين النظام. ويشتمل الفصل السابع على معلومات مفصلة عن تحويل الملفات.

تكاليف تدريب الموظفين Staff Training Costs:

قد تُدرج تكاليف التدريب ضمن تكاليف شراء النظام الجاهز وتقوم الشركة التي يُشترى منها النظام بتدريب موظفي المكتبة، إذا لم يتوفر هذا التدريب عن طريق الشركة التي اشترى منها الحاسب أو الشبكة التعاونية فيجب أن يقوم المشرف على المشروع بتدريب الموظفين، أو قد يكلف موظف آخر أو خبير المشروع بهذا العمل. ويجب إدخال تكاليف هذا التدريب في تقديرات تكاليف المشروع.

ويحتوي الفصل السابع على معلومات مفصلة عن تدريب الموظفين.

تكاليف الأجهزة والمعدات (التكاليف الرأسمالية) Other Capital Costs:

تتضمن هذه التكاليف أجهزة ومعدات أخرى بالإضافة إلى أجهزة الحاسب مثل التأثيث والأجهزة والمعدات الأخرى اللازمة لتشغيل النظام مثل المناضد وحاملات النهائيات (الطرفيات) خزانات لتخزين الأشرطة أو الأقراص المغنطة.

تكاليف متنوعة Miscellaneous Costs:

تشتمل هذه التكاليف المتنوعة على تكاليف الشحن والتركيب وإدخال وترتيب الأثاث ـ إذا لم تدخل هذه التكاليف في أثمان الشراء. أيضاً تكاليف وضع اللاصقات bar label والرموز الضوئية التي توضع على كعوب الكتب قبل تجهيزها للإعارة. ويدخل في هذه التكاليف التقديرية مرتبات الموظفين والكتابيين الذين سيساهمون في هذا العمل. أما تكاليف إضافة هذه المواد ومرتبات الموظفين والكتابيين لتجهيز الكتب التي تضاف بعد إدخال النظام فهي تعتبر تكاليف سنوية لا تدخل في تكاليف التكوين والتصميم.

مقارنة تكاليف التشغيل Comparison of Operating Costs :

بينما بعض التكاليف تعتبر ثابتة وأساسية لبدء النظام بمعنى أنها لا تتكرر كل عام توجد تكاليف أخرى غير ثابتة ومتغيرة بمعنى أنها تتغير كل عام طوال مدة أو فترة تشغيل النظام. ويجب أن تُحسب تلك التكاليف لكل من الأنظمة البديلة ثم تقارن بتكاليف تشغيل النظام الحالي كأساس للمقارنة ويجب أن يُعد لذلك الغرض خريطة يُجمع ويُسجل بها تكاليف كل نظام بديل. وكل سنة من سنوات التشغيل خلال العمر الزمني للنظام يجب أن توضع في أعلى الخريطة ثم يوضع عنصر التكلفة في يمين الخريطة. وبعد تقدير التكاليف السنوية لكل نظام يجب تدوينها بتلك الخريطة لكل عنصر على حدة في المكان المعدّ لذلك. وإذا كان نوع التكاليف التي يتم حسابها لا ينطبق على النظام يجب الإشارة إلى ذلك بكتابة عبارة (لا تنطبق) N/A (not applicable)، أو وضع قيمة صفرية S ٠٠ ٠٠. ويمكن الإشارة إلى ذلك في الهوامش، أو حواشي الخريطة إذا لزم الأمر. ثم يتم بعد ذلك تجميع تكاليف كل سنة وتدوينها في أسفل كل عمود. ويمكن تلخيص وتجميع كل التكاليف لكل الأنظمة البديلة في خريطة واحدة (انظر خريطة ٣ ـ ز ملحق ز) حيث تدون أسماء الأنظمة في أعلى الخريطة أو الجدول ثم تدون عناصر التكاليف في الجانب الأيمن وتحوّل البيانات من الخرائط الفردية لكل نظام إلى هذه الخريطة الملخصة التجميعية. ونظراً لأن التكاليف يجب أن تحسب لكل سنة من سنوات تشغيل النظام لذلك يجب تقدير العمر الزمني للنظام قبل حساب التكاليف اللازمة لتشغيله. وعادة ما يتراوح العمر الزمني ما بين ٥، ٧ أو ١٠ سنوات بيد أنه يمكن اختيار مجموعة الأنظمة التي لها عمر زمني واحد ولكن يجب ألا يقل ذلك العمر عن خمس سنوات بمعنى أن الأجهزة يجب أن تعمل بكفاءة ولمدة خمس سنوات منذ لحظة شرائها على الأقل. ويمكن حساب التضخم وارتفاع الأسعار المتوقع في كل عام لكل نظام ويمكن أيضاً تجاهل ذلك باعتبار أن زيادة الأسعار تسري على جميع الأنظمة وتجاهلها لا يمثل تحايزاً لنظام معين على آخر طالما أن المقارنة والتقييم يتم بنفس الأسلوب وفي نفس الوقت.

ويجب تحديد مصادر بيانات تكاليف تشغيل كل نظام وتعتبر شركات الأنظمة الجاهزة والأجهزة بصفة عامة وممثلي، الشبكات المكتبية، وكذلك موظفي مركز الحاسبات بالمكتبات التي تستخدم تلك الأنظمة المصادر الأساسية لتجميع بيانات تكاليف التشغيل. وتُعتبر المراجع والكتيبات التي تحتوي على بيانات تكاليف تشغيل أنظمة الحاسبات بأحجامها وبرامجها المختلفة ومختلف تكاليف الاتصالات البيانية والأجهزة والمنافذ والطرفيات المختلفة (انظر الببليوجرافية الملحقة بهذا الكتاب) مصادر هامة لتجميع معلومات عن بيانات التكاليف، بيد أنها باهظة التكاليف بالنسبة للمكتبات الصغيرة ولكن يمكن الحصول أو العثور عليها في المكتبات أو مراكز الحاسبات القريبة. وتشمل تكاليف التشغيل السنوية الآتي:

- المرتبات والأجور.
- اللوازم والأدوات المكتبية.
- إيجار الأجهزة.
- لوازم تشغيل الأجهزة.
- لوازم تشغيل البرامج.
- تكاليف الخدمات وعمليات التحويل.
- تكاليف أخرى متنوعة.

وعادة لا يُدرج في تلك الدراسة تكاليف إيجار المكان والمباني وتكاليف التدفئة وتكييف الهواء وتكاليف الهاتف وبدلات سفر الموظفين للمقابلات الرسمية والدراسات التكميلية وما يشابه ذلك من تكاليف وذلك على افتراض أن تلك التكاليف لا تختلف باختلاف النظام، بمعنى أنها واحدة في جميع الحالات. إلا أنه على أية حال يمكن حسابها وإدراجها في تقديرات التكاليف عند الرغبة في ذلك.

المرتبات والأجور Salaries and Wages:

يعتبر تقدير مرتبات وأجور كلٌّ من الموظفين الثابتين والمؤقتين ضرورياً

في إدارة وتشغيل كل نظام تتم مقارنته وتقييمه وتُحسب تلك التكاليف لكل عام على حدة من سنوات تشغيل النظام وكذلك يمكن إضافة تكاليف الضمانات الاجتماعية مثل التأمينات والمعاشات بمختلف أنواعها إلى المرتبات والأجور.

تكاليف الأدوات المكتبية وأدوات التشغيل Supply Costs:

يجب حساب تكاليف الأدوات المكتبية والتي ستستخدم وتستهلك خلال العمر الزمني للمشروع مثل الأوراق، الأقلام، دبابيس الأوراق، أشرطة الآلات الكاتبة، والنماذج والاستمارات، والبطاقات اللازمة للتصنيف والفهرسة والأشرطة الممغنطة واللاصقات والكعوب والجزازات المختلفة الأنواع والأغراض، وباقي الأدوات المكتبية اللازمة لأداء العمل.

تكاليف إيجار الأجهزة Hardware Lease Costs:

وتشتمل على تكاليف إيجار أي جهاز مثل الحاسب، مسيّرات الأقراص المغناطيسية، وحدّة الأشرطة الممغنطة، الطباعات، المعدل، أجهزة العرض الضوئية، وحدات القراءة الضوئية وباقي الأجهزة اللازمة لتشغيل النظام، ويجب تقدير تلك التكاليف لكل سنة على حدة خلال مدة تشغيل النظام.

أما إذا كان سيتم شراء تلك الأجهزة وليس إيجارها فيجب أن تدرج تكاليف الشراء تحت بنود تكاليف التكوين أو التكاليف الثابتة ولا يجب تضمينها في حسابات أو أنشطة التكاليف المتغيرة.

ويحتوي الفصل السادس على معلومات إضافية عن الأجهزة والمعدات.

تكاليف إيجار البرامج Software Lease Costs:

إذا كان سيتم إيجار وليس شراء البرامج والبرامج التطبيقية أو إذا كان سيتم تكوينها محلياً أو داخلياً (بالمكتبة) فيجب حساب تلك التكاليف لكل سنة على حدة خلال عمر النظام أو مدة تشغيله.

وبالنسبة لتكاليف المشاركة بين الأنظمة المختلفة خلال الاتصالات

البيانية فإنها لا يمكن التنبؤ بها دفعة واحدة مقدماً لذلك يمكن تجاهلها في هذه الدراسة.

ويجب إدراج كلٍّ من نوعي تلك البرامج في خريطة تجميع البيانات منفصلين أو كلاً على حدة.

أما إذا كان سيتم شراء تلك البرامج فتعتبر تكاليف الشراء تكاليف ثابتة وليست متغيرة أو بمعنى آخر تكاليف تكوين وليست تكاليف تشغيل. هذا ويحتوي الفصل الخامس والفصل السادس على معلومات إضافية عن البرامج.

لوازم تشغيل الأجهزة Hardware Maintenance Costs:

يجب صيانة وحفظ الأجهزة بعد تمام إرساء النظام وسواء أكانت تلك الأجهزة قد تم شرائها أو إيجارها يجب أن يتم التعاقد مع الشركات أو المصانع المنتجة لحفظ تلك الأجهزة في حالة تشغيل جيدة. ويجب حساب تلك التكاليف لكل سنة على حدة في كل نظام على حدة لكل وحدة من وحدات الأجهزة على حدة أيضاً.

وغالباً ما تحسب تكاليف الصيانة والحفظ السنوية بحوالي ١٪ من قيمة شراء الأجهزة كتكاليف شهرية. فعلى سبيل المثال إذا كان شراء طرفي الشاشة الفوسفورية ٢,٥٠٠ دولار فعندئذ تكون تكاليف الصيانة السنوية = (٢,٥٠٠ دولار × ١٪ × ١٢ شهر) = ٣٠٠ دولار.

ويحتوي الفصل السادس على معلومات إضافية عن لوازم تشغيل وصيانة الأجهزة.

تكاليف صيانة وتشغيل البرامج Software Maintenance Costs:

البرامج هي مثل الأجهزة يجب صيانتها وحفظها في حالة تشغيل جيدة. وتكاليف صيانتها وتشغيلها يجب أن تحسب لكل سنة من فترة تشغيل النظام أو خلال العمر الزمني للمشروع. ويجب إجراء التعديلات أو التصحيحات

اللازمة وتجديد أو تحديث تلك البرامج بصفة عامة إذا اقتضت الضرورة ذلـــك.

وتتطلب تلك الصيانة أو العناية كلاًّ من البرامج والبرامج التطبيقية سواء أكانت مشتراة أو مستأجرة. ويجب التعاقد مع شـركات أو مصـانع البرامج أو مراكز الحاسبات ومعالجة البيانات التي تخدم المكتبات التي تستعمل تلك البرامج والتي سيعتمد عليها في تشغيل النظام. أما بالنسبة للبرامج التي يتاح استخدامها خلال شبكات التعاون المكتبي فلا يجب إدراجها في هذه الدراسة.

وتُحسب تكاليف تشغيل وصيانة البرامج على أساس (١٪) من ثمن شراء البرامج كتكاليف شهرية. فعلى سبيل المثال إذا كان ثمن شراء البرامج ١٥,٠٠٠ دولار، عندئذ تكـون تكاليف التشغيـل السنويـة = (١٥,٠٠٠ دولار × ١٪ × ١٢ شهر) = ١,٨٠٠ دولار.

تكاليف الخدمات والتعاقد Transaction or Service Fees :

إذا كانت ستتم مشاركة النظام خلال شبكات الاتصال البيني فيتحتم على المكتبة أن تدفع تكاليف كل عملية تحويل كاملة خلال النظام المشترك. فعلى سبيل المثال يتقاضى نظام OCLC أجراً عن كل مرة يستخدم فيها إحدى سجلاته لإعداد مجموعات بطاقات تصنيف وفهرسة، فيجب عندئذ حساب تلك التكاليف لكل سنة من سنوات عمر المشروع.

تكاليف أخرى متنوعة Miscellaneous Costs :

ويجب تقدير أيّاً من التكاليف الأخرى المتنوعة لكل سنة من العمر الزمني للمشروع. ومن أمثلة تلك التكاليف شراء مجموعات البطاقات اللازمة للتصنيف والفهرسة، إيجار أجهزة هاتف إضافية للاتصالات النائية وتكاليف الطاقة الكهربائية اللازمة لتشغيل أجهزة التكييف اللازمة لنظام الحاسب. ويمكن اعتبار أيّاً من تلك التكاليف أو كلها مجتمعة كعناصر مستقلة في خريطة

التكاليف بدلاً من تجميعها كلية كوحدة واحدة.

اختيار أفضل النظم Selection of the Best System:

بعد استكمال المقارنات تلخص النتائج وتحلل وتختار أفضل النظم وتستخدم قواعد القرارات decision rules لاختيار أفضل النظم حسب ما قُرر في بداية الأمر.

وتحلل التكاليف التقديرية للنظم البديلة وتلخص من أجل تسهيل المقارنة والتقييم. فمثلاً تُحسب التكاليف الدائمة لتشغيل كل نظام بتلخيص تكاليف تشغيل كل نظام لكل سنة على حدة. في هذه الحالة إذا بلغت تكاليف التشغيل السنوية على مدى خمس سنوات من حياة النظام بمقدار ٥٠,٠٠٠، ٥٢,٠٠٠، ٥٤,٠٠٠، ٥٦,٠٠٠ و٥٨,٠٠٠ دولار فتكون التكاليف الإجمالية للنظام بالدولارات هي:

٥٠,٠٠٠ + ٥٢,٠٠٠ + ٥٤,٠٠٠ + ٥٦,٠٠٠ + ٥٨,٠٠٠ أو ٢٧٠,٠٠٠ للخمس سنوات.

ويقدر متوسط تكاليف التشغيل على مدى عمر كل نظام باستخدام المعادلة الآتية:

$$\text{متوسط التكاليف السنوية للنظام} = \frac{\text{المجموع الكلي لتشغيل النظم على مدى عمر النظام}}{\text{عدد السنوات في عمر النظام}}$$

فمثلاً إذا بلغت التكاليف السنوية الإجمالية للنظام بحوالي ٢٧٠,٠٠٠ دولار فيحسب متوسط تكاليف التشغيل على مدى خمس سنوات إلى:

$$\frac{\text{٢٧٠,٠٠٠}}{\text{٥}}$$ أو ٥٤و٠٠٠ دولار

كما يحسب متوسط التشغيل الشهري لكل نظام باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{متوسط التكاليف الشهرية للنظام} = \frac{\text{متوسط التكاليف السنوية للنظام}}{\text{١٢ شهر}}$$

فمثلاً إذا بلغت التكاليف السنوية لتشغيل النظام حوالي ٥٤,٠٠٠ دولار فإن متوسط تكاليف التشغيل الشهري بالدولارات سيكون:

$$\frac{٥٤,٠٠٠}{١٢}$$ أو ٤,٥٠٠ دولار.

وتنقل نتائج هذه المعادلات والتقييمات المختلفة التي استكملت في هذه المرحلة إلى جدول القرار مما يساعد على تسهيل وتوثيق عملية اتخاذ القرارات في اختيار أفضل النظم وأحسنها.

وتدرج أسماء النظم التي يتم تقييمها في هذه الدراسة في العمود الأيمن من الجدول وتوضع المعايير التالية في أعلى الجدول. (انظر جدول ٤ ـ ز ملحق ز).

«النظام يفي بكل المتطلبات الضرورية (المفروضة)».
«النظام يفي بكل المتطلبات المرغوبة».
«تكاليف التكوين».
«التكاليف الإجمالية السنوية للتشغيل».
«متوسط تكاليف التشغيل السنوية».
«متوسط تكاليف التشغيل الشهرية».

ويؤشر بعد كل اسم نظام بعلامة « ✓ » أو «×» أو «نعم» أو «لا».

وتدرج التكاليف المبدئية لتكوين وتشغيل النظم وتحليلهم في الجدول الموازي لأسماء النظم المكتوبة. وتضاف الحواشي إلى الجدول حسب الحاجة. كما تضاف الحواشي اللازمة إلى الجدول حسب الحاجة أيضاً.

وبتصفّح الجدول يمكن معرفة النظام المفضل الذي سيفي باحتياجات المكتبة وذلك بناء على الدراسة المقارنة والتقديرات التي توصلت إليها الدراسة التي عرفت بالنظم البديلة ومقارنة النتائج بجدول التقارير.

توثيق (تثبيت) النتائج Documentation of the Results :

بعد تقييم ومقارنة النظم البديلة وبعد اختيار النظام المفضل، تُدون النتائج وتوثّق من أجل التصديق عليها بواسطة مدير المكتبة أو المركز، والمسؤولين الآخرين.

ويجب أن يحتوي تقرير الدراسة على النقاط التالية:

١ ـ الهدف أو الغرض من الدراسة.

٢ ـ ملخص الدراسة والذي يشتمل على وصف الطريقة التي استخدمت في استكمال البحث.

٣ ـ قواعد القرارات decision rules التي اعتمد عليها في اختيار النظام الأفضل.

٤ ـ قائمة المتطلبات التي يجب توفرها في النظام الجديد.

٥ ـ قائمة بالنظم البديلة التي درست مع وصف مبسط لكل منها.

٦ ـ جدول المقارنة بين بديلات متطلبات المكتبة.

٧ ـ جدول يلخص التكاليف التقديرية لتكوين بقية البدائل.

٨ ـ جدول يحلّل ويلخص تكاليف التشغيل لبقية البدائل.

٩ ـ جدول القرارات التي اعتبرت في الوصول إلى قرار باختيار أفضل النظم.

١٠ ـ وصف للنظام المفضل.

ويسبق كل موضوع مقدمة تشرح النقاط الهامة في كل ناحية من النواحي التي يغطيها التقرير. ويقدم هذا التقرير إلى اللجنة الاستشارية، مدير المكتبة أو المركز والمسؤولين الآخرين للموافقة على المشروع. ويحتوي ملحق «ز» على عيّنة من تقارير تقييم ومقارنة النظم.

الفصل الخامس

مواصفات مفصلة عن تصميم النظام

Detailed Design Specifications

مواصفات تصميم النظام مهمة جداً خاصة في تكوين النظام من بدايته. ويعتمد المبرجون ومشغلوا النظام على هذا التصميم لإعداد التعليمات اللازمة التي يتّبعها الحاسب في تشغيل المعلومات في النظام.

وسيعالج هذا الفصل النقاط التالية:

- النظام التركيبي.
- مواصفات المدخلات والمخرجات.
- مواصفات التشغيل.
- مواصفات قاعدة البيانات.
- مواصفات تصميمية أخرى.
- توثيق التصميم.

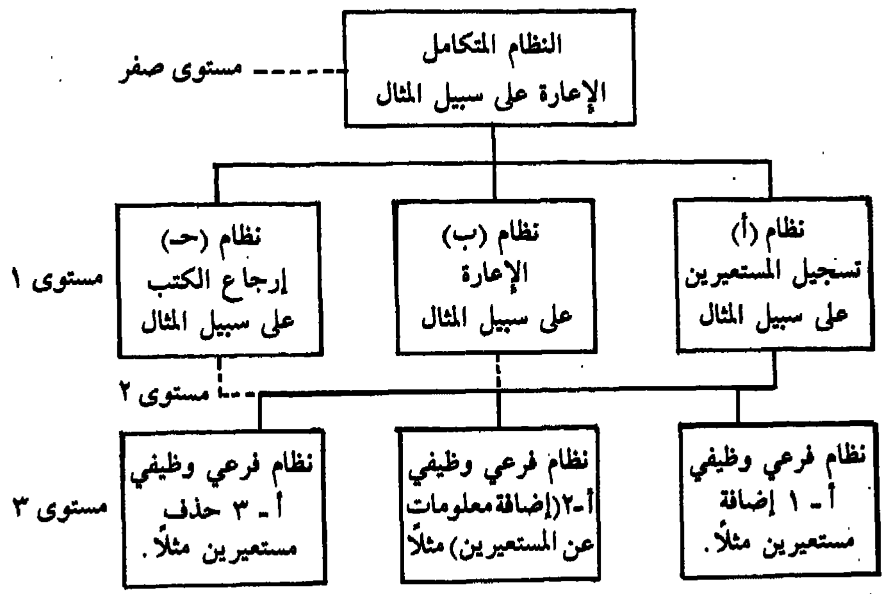
النظام التركيبي The Modular Approach:

يقسم نظام المكتبة إلى عدد من النظم الصغيرة لتسهيل عملية التصميم. وتفيذ هذه الطريقة في تقسيم المشكلة الكبيرة والمعقدة إلى أقسام صغيرة ومبسطة يسهل تحليلها مع إعداد المواصفات. ومع العلم بأن كل جزء ـ يصمم على انفراد لكي يشتغل مستقلاً عن الآخرين، إلا أن النظم الفرعية تتداخل وتتصل ببعضها ولذلك لا يمكن فصلها عن بعض.

ويجب أن يقسم النظام إلى قسمين من النظم الفرعية (شكل ٥ ـ ١).

وقد يُفضّل بعض مصممي النظم تصميم نظم فرعية أولاً ثم يقسم البعض إلى أجزاء وظيفية، أما البعض الآخر فيفضّل تقسيم النظم الفرعية الوظيفية أولاً ثم ترتب النظم المترابطة في تجميعات منطقية أو وظائف فرعية. ولكل طريقة محاسنها والنتائج ستكون متشابهة. وكلما تتقدم عملية التصميم، كلما أمكن دمج أو تقسيم أو تحديد الوظائف أو نقلها إلى نظام آخر.

شكل ٥ ـ ١ مستويات النظم الفرعية Subsystems التي تفيد في تصميم النظام



ويشتمل كل نظام رئيسي على نظم فرعية متعددة كما هو موضّح بشكل ١ ـ ١ و٥ ـ ١. ويجب تحديد هذه النظم الفرعية وتعريفها من أجل تصميم النظام الرئيسي. وكل نظام فرعي أساسي يمثّل مجالاً وظيفياً في النظام يستخدم أساساً لأغراض تنظيمية وإدارية. فعلى سبيل المثال قد يشتمل نظام الإعارة على نظم فرعية خاصة بتسجيل المستغيرين، الإعارة، إرجاع الكتب، التجديد، الحجز، الغرامات، كما قد يشتمل نظام التزويد على نظم فرعية خاصة بالبحث والتأكيد verification، إعداد الطلب، الاستلام والإلغاء، والحسابات.

أما نظام الفهرسة فقد يحتوي على نظم فرعية خاصة بالفهرسة من مصدر آخر أو الفهرسة الأصلية، ومعالجة maintainance قاعدة البيانات.

كما قد يشتمل نظام التجليد على نظم فرعية خاصة بالتجليد خارج المكتبة (التعاقد مع شركة أو مطبعة تجارية لتجليد الكتب) أو التجليد داخل المكتبة أو المؤسسة التي تتبعها المكتبة، وترميم الكتب.

يتسبب في إنتاج هذه المخرجات المدخلات التالية:

١ ـ الاستمارات (السجلات) التي ستعبأ (ستدوّن بها البيانات).
٢ ـ جزء من معلومات محددة ستعالج بطريقة معينة لتحويلها إلى مخرجات.
٣ ـ مواد المكتبة والتي تعالج بطريقة معينة لتحويلها إلى مخرجات.

فعلى سبيل المثال قد تأخذ أشكال مدخلات ومخرجات بعض النظم الأشكال التالية:

النظم الفرعية لتسجيل المستعيرين:

المدخلات: استمارات تسجيل، بطاقات هوية، ومعلومات خاصة بالمستعيرين الذين سيجلون.

المخرجات: سجلات المستعيرين وبطاقات هوية المستعيرين جاهزة للاستعمال.

النظام الفرعي للاستعارة:

المدخلات: استمارات إعارة، استمارات تاريخ الإرجاع، ومعلومات سبق تحديدها عن نظام الإعارة.

المخرجات: سجلات الإعارة واستمارات تاريخ الإرجاع.

النظام الفرعي لإعداد أوامر الشراء:

المدخلات: استمارات طلبات الشراء، معلومات ببليوجرافية محددة وخاصة بالشراء عن كل عنوان.

المخرجات: طلبات الشراء، ملف سجلات الإعداد، سجلات نظام الحسابات.

يجب ألاّ يزيد حجم المدخلات والمخرجات عن الحد الأدنى والضروري لكل نظام فرعي للحدّ من الزيادة الغير ضرورية في المعلومات وحذف المعلومات التي لن تستخدم في المستقبل. ويجب أن يكون لكل نظام فرعي مخرج واحد على الأقل، وقد يتطلب البعض مخرج واحد فقط في حين أن البعض الآخر قد يتطلب عدة مخارج. وفي بعض الحالات من الصعب التمييز بين المدخلات والمخرجات، خاصة عندما يكمن الفرق بينهم في تغيير محدود بمعنى أن المدخلات هي عبارة عن معلومات غير معالجة في حين أن المخرجات عبارة عن معلومات معالجة. وفي معظم الحالات تتحول مخرجات عملية معينة إلى مدخلات عملية أخرى.

الغرض من المدخلات Input والمخرجات Output:

بعد أن يتم تحديد النظم الفرعية الوظيفية، يجب تحديد أغراضهم. وقد يكون للمدخلات والمخرجات نفس الغرض في حين أن البعض الآخر قد يكون له عدة. وفي أية حال يجب أن يوجد ولو سبب واحد على الأقل، يبرر تواجد النظام. فقد يكون الغرض من الشراء هو:

إعداد قائمة بالمطبوعات التي ترغب المكتبة في شرائها وأن تحتوي هذه القائمة على المعلومات الببليوجرافية اللازمة والتي تمكّن وكلاء الناشرين وموزّعي الكتب من التعرّف بسهولة على هذه المطبوعات وشحنها إلى المكتبة بأقصى سرعة ممكنة. كما يجب أن يعطى الموزّع إرشادات واضحة للشحن وإرسال الفواتير.

أو قد يكون الغرض من بطاقة الشراء هو:

توفير الوسيلة التي تمكن أعضاء هيئة التدريس والموظفين من طلب شراء المطبوعات وإدراج نتائج البحث الببليوجرافي وتجميع المعلومات الببليوجرافية وغيرها من المعلومات اللازمة المتعلقة بطلب الشراء، وأن تكون البطاقة مصدراً لإدخال البيانات اللازمة في نظام الخط المباشر، وأن تستخدم كمصدر

احتياطي في حالة ضياع أو فساد (مسح أو محوْ) سجلات الخط المباشر.

المواصفات العامة الخاصة بالمدخلات والمخرجات:

يجب إعداد مواصفات عامة خاصة بكل مدخل ومخرج. وتعطي هذه المواصفات وصف كامل لكلٍّ منها بما في ذلك الشكل format والحجم. فعلى سبيل المثال قد تحتوي مواصفات طلب الشراء على المعلومات الآتية:

حجم طلب الشراء هو ٨ ٢/١ بوصة، مطبوع في ورقتين من أصل وصورة. ويطبع على الطلب اسم المكتبة وعنوانها وإرشادات للشحن والدفع، والأوصاف اللازمة في أعلى كل عمود وسطر الإمضاء.

مواصفات عامة للمخرجات من ملف البحث:

يجب أن تُعرض المعلومات الناتجة من بحث الملفات على شاشة فوسفورية (منفذ الأشعة المهبطية CRT) ذات ٢٤ سطر وكل سطر يشتمل على ٨٠ رمز. وتشتمل عناصر البيانات على وسائم الحقول field tags بارزة الوضوح. كما يجب أن تنبه الشاشة الموظف إلى الخطوة التالية التي يجب أن يتبعها في تعامله مع الحاسب.

متطلبات بيانات الإدخال والإخراج:

يجب أن تُعرّف وتُوصف البيانات والمعلومات المطلوبة لكل المدخلات والمخرجات. ويجب تحديد عناصر البيانات التالية:

١ ـ اسم ووصف عنصر البيانات.

٢ ـ طول البيانات (هل البيانات ذات طول متفاوت أو محدد والحد الأقصى لطول البيانات؟).

٣ ـ نوع البيانات (الفبائية، عددية، أو مزيج من الاثنين).

فمثلاً قد تحدد مواصفات البيانات الخاصة بمذكرة تأخير رجوع الكتاب المعار على النحو التالي:

عنصر البيانات	الطـــــول	نوع الرمز
تاريخ المذكرة	طول ثابت ١٢ «تمثيلة» characters	حرفي رقمي
رقم التصنيف	طول متفاوت يصل لحوالي ٢٥ تمثيلة	حرفي رقمي
العنوان مختصراً	طول متفاوت حوالي ٣٠ تمثيلة	حرفي رقمي
تاريخ الإرجاع	طول ثابت ١٢ تمثيلة	حرفي رقمي
اسم المستعير	طول متفاوت يصل لحوالي ٥٠ تمثيلة	حرفي رقمي
عنوان المستعير	طول متفاوت يصل لحوالي ٥٠ تمثيلة	حرفي رقمي
رقم هوية المستعير	طول ثابت ٩ تمثيلة	رقمي
اسم المكتبة الفرعية	طول ثابت ١٠ تمثيلة	حرفي رقمي

ويجب أن يوجد تعادل بين كمية المعلومات الموجودة وبين متطلبات المستفيد من المداخل والمخارج، كما تستبعد المعلومات التي سوف لا تستخدم أو سيكون من النادر استخدامها. وتعتمد هذه القرارات على رأي وخبرة مصمّم المشروع.

المخططات المبدئية للمدخلات والمخرجات:

يجب إعداد خطة مبدئية لكل استمارة، تقرير أو وسائل توضيحية تستخدم في المدخلات والمخرجات. ويجب ألا تُنسخ الاستمارات والتقارير أو تُطبع إلا بعد الاختبار لهم وتجربتهم وإجراء التعديلات اللازمة. بعد ذلك تستكمل الخطة وتعدّ الاستمارات والتقارير للاستعمال خلال فترة التنفيذ كما هو موضّح في الفصل السابع.

ومن المفضل أن تؤخذ التوصيات التالية في اعتبارات تصميم الاستمارات والتقارير:

١ - يفضّل أن تستخدم الاستمارة أو التقرير الواحد في عديد من الوظائف.

٢ - تصمّم المدخلات والمخرجات بشكل يفيد المستفيدين والموظفين أكثر من إفادة الآلات والأجهزة.

٣ - يفضل استخدام الشكل الجدولي والذي يشتمل على أعمدة وسطور

وعناصر من البيانات محددة وموضّحة كل الوضوح.

٤ ـ أن تبيّن الاستمارة أو التقرير الحد الأدنى من المعلومات أو البيانات اللازمة لتحقيق نتيجة معينة.

٥ ـ تجميع المعلومات المتشابهة مع بعضها لتسهيل العثور على المعلومات واستخدامها.

٦ ـ تصميم الاستمارات والتقارير في شكل واضح وبصورة تسهّل عملية القراءة.

٧ ـ القدرة على تمييز وإبراز عناصر ومعلومات هامة.

٨ ـ تُطبع الاستمارات والتقارير في أحجام وأشكال مقننة للحد من الزيادة في التكاليف.

كميات المدخلات والمخرجات وعدد مرات إصدارها:

يجب تحديد كميات المدخلات والمخرجات وعدد مرات إصدارها في اليوم، الأسبوع، الشهر، أو السنة، وعدد المدخلات والمخرجات المطلوبة في كل مرة. ويوضّح شكل ٥ ـ ٢ كيفية تحديد وتلخيص كميات المدخلات والمخرجات وعدد مرات إصدارها.

مواصفات الإعداد Processing Specifications:

يجب إعداد مواصفات الأعداد الخاصة بكل نظام فرعي من النظام المصمم. كما يجب وضع مواصفات تسلسل العمل، تدفق المعلومات، الآلات والأدوات وغيرهما وذلك لكل وظيفة وعملية حيث تختلف الوظائف من واحدة إلى أخرى. ويقوم بعض مصمّمي النظم بإعداد مواصفات الإعداد والتشغيل قبل إعداد مواصفات الإدخال والإخراج. ويفضل مصممون آخرون أن يقوموا بعكس هذا، ويقوم البعض الآخر بتصميم انسيابات العمل خلال وظائف النظام المختلفة يتبعها إعداد مواصفات المدخلات والمخرجات. كما يفضل البعض الآخر أن يعملوا على وضع مواصفات الإدخال والإخراج جنباً

شكل ٥ ـ ٢ جدول يبيّن كميات المدخلات والمخرجات وعدد مرات إعدادها في النظام

المدخلات/ المخرجات	عدد مرات الإصدار	الكميات المتوقعة في السنة (أو الأسبوع أو الشهر)
استمارات تسجيل المستعيرين	يومياً	١٥,٠٠٠
بطاقات هوية المستعيرين	يومياً	١٥,٠٠٠
أول إشعار عن فوات موعد الإعارة	يومياً	٥٣,٠٠٠
ثاني إشعار عن فوات موعد الإعارة	يومياً	٤٢,٠٠٠
ثالث إشعار عن فوات موعد الإعارة	يومياً	٣٥,٢٠٠
إشعارات الغرامات	يومي	٣٥,٥٠٠
قوائم بأسماء المستعيرين الذين لم يرجعوا الكتب في التاريخ المطلوب	شهرياً	١٢
إحصائيات الإعارة	شهرياً	١٢
عرض لسجلات المستعيرين	يومياً	٤٩٠,٠٠٠
معاملات الإعارات	يومياً	٣٥٠,٠٠٠

إلى جنب خلال انسيابات العمل work-flow.

ويشتمل كل نظام وظيفي في نظام المكتبة على مجموعة محددة من عمليات الإعداد التي تطبق على إعداد مدخلات المعلومات، مواد المكتبة، وغيرها من أجل الوصول إلى النتيجة المنشودة أو المخرجات المطلوبة. وتحول المدخلات إلى مخرجات أثناء القيام بتنفيذ هذه الخطوات بطريقة منظمة حسب تتابع معين.

وعلى المصمم أن يجمع، وينظم ويراجع المواصفات التي سبق إعدادها لكل نظام فرعي وظيفي وذلك قبل البدء في إعداد مواصفات الإعداد. ويجب الرجوع باستمرار إلى هذا التوثيق خاصة عند بدء وضع المواصفات وعند تحليل ومقارنة الطرق المختلفة لتحويل المدخلات إلى مخرجات.

خرائط التدفق لاتخاذ القرارات Decision Flowcharts:

يجب إعداد خرائط تدفق مفصلة لتوضيح انسياب العمل في كل نظام فرعي وظيفي. ويمثل تتابع العمليات التي تتبع في إعداد المعلومات اللازمة في أشكال مختلفة قد تكون مصوّرة أو مرسومة وتفيد خرائط التدفق في:

١ ـ التعرّف على وتصوّر انسياب العمل أثناء تصميم عمليات الإعداد.

٢ ـ كونها جزء من توثيق النظام. فالخرائط تعطي صورة متكاملة للنظام كما أنها تصبح المنوال المتّبع لتشغيل النظام بعد تنفيذه.

٣ ـ تسهيل وتدريب الموظفين وغيرهم عن كيفية تشغيل النظام، ونظراً لأن الخرائط الانسيابية تستخدم على نطاق واسع وسهلة الفهم. لذلك تستخدم كوسيلة للتعامل والتفاهم بين مصمّم النظام وآخرين ممّن يرغبون في تفهم النظام ومعرفته.

توجد أنواع متعددة من خرائط التدفق بما في ذلك خرائط التدفق للنظام، الإجراءات، المنطق أو القرار، الإعداد أو التشغيل، وخرائط تشكيل وتجهيز المكان. ويمكن للمصمم أن يستخدم إحدى أو بعض أو كل هذه الأنواع أثناء تصميمه للمرحلة الإنشائية أو التكوينية للنظام، وهذا يعتمد على ما يفضله المصمّم نفسه أو على خصائص ومميزات نوع معين من الخرائط. وسنصف هنا خرائط المنطق أو القرار لأنها من أكثرهم استعمالاً في تصميم النظم وأسهلهم في التعليق والتطبيق. وهذه الخرائط تصور بشكل مفصل العمليات المعينة التي تطبق على مدخلات من أجل إنتاج المخرجات. وتحدد هذه الخرائط كل القرارات التي يجب تنفيذها في انسياب العمل والمناهج الأخرى التي يمكن أن تسلك كنتيجة لهذه القرارات.

وتكون خرائط تدفق القرارات بواسطة استخدام رموز من أشكال متنوعة تمثل عمليات أو أشغال، قرارات، تخزين وغير ذلك من النشاطات. ويوضع داخل كل رمز أوصاف أو شروحات مقتصرة. كما تستخدم رموز

مقننة مثل رموز المنظمة العالمية للمواصفات ISO[1] والمنظمة الأمريكية القومية للمواصفات ANSI[2]. ويوجد ما يزيد عن ثلاثين رمز مقسمة حسب الفئات الأربعة التالية:

- رموز أساسية (رئيسية).
- رموز الإدخال والإخراج.
- رموز الأجهزة.
- رموز خاصة بالإعداد.

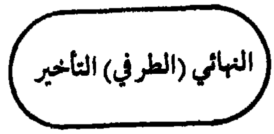
ويجدر بالذكر أن عدد الرموز الضرورية والتي تستخدم بشكل شائع وخاصة في البداية لا تزيد عن العشرات، ويوضّح شكل ٥ ـ ٣ الرموز التي يستخدمها البادئون بصفة شائعة.

وتُستخدم خطوط التدفق flowlines في ربط الرموز في خريطة التدفق بواسطة علامات سهمية تشير إلى اتجاه انسياب العمل. والانسياب المعروف في اللغة العربية يجب أن يكون من اليمين إلى اليسار ومن أعلى الصفحة إلى أسفلها. أما في اللغات اللاتينية فالانسياب يكون من اليسار إلى اليمين ومن أعلى الصفحة إلى أسفلها. ويجب أن تعطى كل صفحة في الخريطة علامة مميزة وترقم ترقيماً تسلسلياً. ويستخدم الرمز الرابط لتوجيه القارىء من صفحة إلى أخرى. عند وجود حاجة لاتخاذ قرار أثناء انسياق الإجراء، تُضاف علامة القرارات ويخرج منها خطين، واحد للإجابة «نعم» والآخر للإجابة «لا» ولا يوجد أكثر من هذين القرارين. لذلك فإن انسياب العمل (التشغيل) يقسم إلى خطوتين متشعبتين ومتناسقتين توضّح عمليات التشغيل التي ستنتج عن اختيار إحدى الطريقتين. ويوضّح ملحق «ح» مثال لعيّنة خريطة انسياب القرارات.

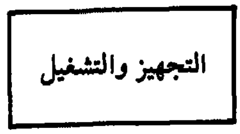
(١) International Standards Organization.

(٢) American National Standards Institute.

شكل ٥ ـ ٣ رموز الخرائط التنظيمية المفيدة للبادئين



تبيّن بدء أو إنهاء أو تأخير أو إنهاء تدفق العمل.



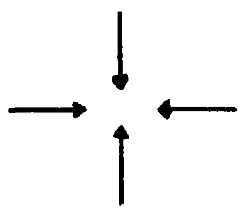
ترمز إلى أي عملية تحوّل المدخلات إلى مخرجات.



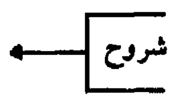
ترمز إلى القرارات التي ينتج عنها مناهج تشغيل مستقلة.



المداخل والمخارج.

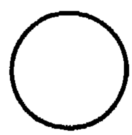


اتجاهات التدفق في الخريطة ورموز التوصيل.



ترمز إلى تعليقات أخرى أو توضيحات ضرورية.

رابط أو
واصل



ترمز إلى مخرج أو مدخل من جزء آخر من الخريطة، أو لربط الصفحات.

النص الذي يصاحب خرائط التدفق:

يجب إعداد نص أو وصف أو مواصفات لكل العلامات في خرائط التدفق لوصف النظام الفرعي الوظيفي. وهذا النص ضروري لوصف انسياب العمل بطريقة مفصّلة أكثر مما يوجد في الخرائط نفسها. ويفضل بعض مصممي النظم أن يبدأ بتصميم انسياق العمل وكتابة النص في نفس الوقت ثم يقومون بعد ذلك بإعداد خرائط تدفق العمل.

وقد يوضع النص الشارح على خرائط التدفق وعلى الصفحات المعنية أو قد توضع النصوص في صفحات مستقلة تحمل أرقام الصفحات التي تحملها الخرائط الانسيابية.

الترابط بين النظم الفرعية الوظيفية:

كخطوة أخيرة، يجب فحص خرائط التدفق للتأكد من سهولة انسياب العمل وانسياقه من وظيفة إلى أخرى، فإذا وُجدت عنق زجاجة أو عمليات متقاطعة أو مكررة أو متلابسة أو غير مفيدة فيجب إعادة تصميم المداخل والمخارج والعمليات الأخرى أو إعادة رسم خريطة تدفق العمل من جديد.

مواصفات قاعدة البيانات Database:

يجب إعداد مواصفات الملفات وقواعد البيانات التي تعضد النظم المتفرعة من النظام الرئيسي. من أجل إعداد الملفات ومواصفات قاعدة البيانات، ويعدّ المصمم جدولاً يلخص متطلبات البيانات المطلوبة للمدخلات والمخرجات المختلفة. وتُمكّن الخريطة ببساطتها وسهولتها مصمّم النظم من تقدير كمية المعلومات المطلوبة في كل الوظائف بصفة عامة. كما توضّح البيانات المشتركة بين المدخلات والمخرجات، البيانات التي فقدت، والبيانات التي قد تحذف، أو تجمع أو تفصل. وتوجد مدخلات ومخرجات النظام بأعلى الجدول (شكل ٥ ـ ٤) وكل عنصر من عناصر البيانات على الجانب الأيمن من الجدول. وتوضع علامة «×» تحت كل مدخل أو مخرج يستخدم فيه عنصر من عناصر البيانات.

شكل ٥ ـ ٤ جدول استخدام المعلومات

يلخّص استمارات، سجلات، وتقارير البيانات التي يحتوي عليها كل نظام

عنصر البيانات	بطاقة	جزازات التجليد	سجل الدوريات	فهرس البطاقات	قائمة الدوريات المطبوعة بالحاسب	بطاقة (جزازة) الشراء
العنوان	×	×	×	×	×	×
عدد مرات النشر	×		×	×	×	×
إعداد كل مجلد	×	×	×			
تاريخ الوصول	×					
المتعهد (الوكيل) أو الناشر	×					
بند الميزانية	×					×
الناشـــــر	×			×	×	×
رقم الكتاب على الرف	×	×	×	×		
لون التجليد		×				
طول المجلد		×				
عدد النسخ	×		×		×	×
رقم الدورية الدولي	×		×	×	×	×
الثمـــن	×		×			×
تاريخ البدء		×		×	×	×
مصطلحات التكشيف				×	×	
المكتبات الفرعية	×		×	×	×	×

المتطلبات العامة لقاعدة البيانات:

يجب أن توضع متطلبات عامة لقاعدة البيانات. وهذه المتطلبات قد تعدّ أثناء مرحلة تقييم النظام ومقارنته كما شرحنا في الفصل الرابع، وعلى سبيل المثال قد تتضمن المتطلبات العامة لقاعدة البيانات المساندة لنظام التزويد على الآتي:

١ ـ يجب أن تكون الملفات جاهزة للمعالجة على الخط المباشر كل الوقت.

٢ - إمكانية الإضافة والحذف والتغيير في الملفات وذلك باستخدام الخط المباشر.

٣ - إذا توفرت رموز مارك (نظام الفهرس الآلي MARC)[1] فيجب إضافتها أو الإلقاء عليها في كل البيانات الببليوجرافية.

٤ - يجب أن يسمح النظام بنقل السجلات الببليوجرافية ألكترونياً من نظام التزويد الفرعي إلى نظام الفهرسة الفرعي بدون إعادة إدخال البيانات يدوياً.

وصف وتعريف الملفات:

يجب على مصمم النظام أن يعرّف ويصف كافة الملفات التي تطلبها أو ستطلبها الوظائف المختلفة للنظام مع الأخذ في الاعتبار أنه عند إعداد برامج الحاسب قد توجد الضرورة لدمج أو تقسيم أو تغيير بعض هذه الوظائف. وعند إعداد جدول مشابه للجدول الموضّح في شكل ٥ ـ ٤ تدوّن أنواع الملفات المختلفة في أعلى الجدول ويرصد كل عنصر من عناصر البيانات التي ستدرج في الملفات في العمود الأيمن من الجدول. وتوضع علامة × تحت كل ملف يستخدم فيه عنصر البيانات المذكور. كما يمكن أيضاً إعداد جدول مشابه يلخص خصائص كافة عناصر البيانات ـ وجدول آخر يلخّص استعمالات الملفات حسب الوظائف أو الغرض من كل ملف. وتدوّن الوظائف (الأغراض) في أعلى الجدول والملفات في العمود الأيمن من الجدول. وتوضع علامة × تحت كل وظيفة يستخدم فيها ملف معين.

مواصفات أخرى لتصميم النظام الجديد:

قد توجد بعض المواصفات الأخرى والتي قد تكون ضرورية للنظام الجديد، مثل:

---

(١) اختصار للمصطلح Machine Readable Cataloging وهو مصطلح يطلق على نظام فهرسة آلي تنتجه مكتبة الكونجرس الأمريكية.

١ - مواصفات لتأمين سرية الحفظ والأمن.
٢ - مواصفات مراجعة النظام.
٣ - مواصفات النظم المساندة والاحتياطية.

مواصفات لتأمين سرية الحفظ والأمن:

يجب وضع مواصفات لتأمين سرية المعلومات في ملفات البيانات والتأكد من صلاحية من يسمح لهم بالاتصال بالنظام واستخدام البرامج ووظائفها. فعلى سبيل المثال:

١ - لا يُسمح لغير الموظفين المعنيين باستخدام الملفات أو تغييرها أو حذف معلومات منها.
٢ - يجب وجود نظام لكلمات السر للتحكّم في الوظائف المختلفة.

مواصفات مراجعة النظام:

يجب وضع النظم اللازمة لمتابعة معالجة البيانات من المدخلات إلى المخرجات والعكس من مخرجات إلى المدخلات الأصلية. وهذا ضروري في حالة تتبّع الأخطاء في حساب البيانات والإعداد لمتطلبات المراجعات المالية. فعلى سبيل المثال:

١ - يجب أن يوفر النظام قائمة بكل الأخطاء التي تتواجد نتيجة معالجة البيانات.
٢ - يجب أن يوفر النظام نقاط للفحص خلال عملية معالجة البيانات.
٣ - يجب أن تحفظ السجلات القديمة لمدة سنتين بعد استبدالها بسجلات جديدة أو تحديثها.

مواصفات النظام المساندة والاحتياطية:

أحياناً قد تُفقد السجلات أو الملفات بأكملها نتيجة إهمال أو حادث أو عطل في الأجهزة والبرامج. لذلك يجب وضع طرق معينة لاستعادة أو استقصاء ما فقد من البيانات. فعلى سبيل المثال:

١ ـ يجب وجود وسيلة لنسخ كل الملفات على سبيل المثال.
٢ ـ يجب تدوين كافة العمليات في النظام على شريط ممغنط بعد استحداث ملفات الأقراص الممغنطة.
٣ ـ يجب وجود وسيلة لاستعادة الملفات بالاستعانة بالملف المساند أو الاحتياطي الذي استكمل.

توثيق التصميم Design Documentation:

بعد استكمال مرحلة التصميم، يجب إعداد تقرير عن التصميم ورفعه للموافقة. ولا يُسمح باستمرار المشروع إلى عمليات البرمجة والاختبار إلا بعد الموافقة على المشروع. وتراجع كافة نتائج التصميم الذي استكمل في خلال هذه المرحلة للتأكد من اكتمالها وصحتها، وتُصحح أو تكتمل المواصفات غير الصحيحة أو غير الكاملة.

ويُعدّ تقرير مبدئي ويوزع على كل من يهمهم الأمر قبل رفعه للموافقة. ويوضّح ملحق (ح) جزء من مثال تقرير عن تصميم النظام. ويجب أن يشتمل التقرير على الآتي:

١ ـ الغرض من التقرير.
٢ ـ معلومات عامة عن التقرير.
٣ ـ أهداف النظام.
٤ ـ محيط (بيئة) النظام.
٥ ـ عرض عام للنظام.
٦ ـ افتراضات ومحددات النظام.
٧ ـ مواصفات النظام بالتفصيل وتشمل الآتي:
أ ـ مواصفات عامة.
ب ـ مواصفات الإدخال والإخراج.
جـ ـ مواصفات انسياب التجهيز.
د ـ مواصفت قاعدة البيانات.

هـ ـ مواصفات أخرى.

وتعقد اجتماعات رسمية بالإضافة إلى المناقشات والحوار من أجل الحصول على الآراء والمقترحات التي يمكن أن تؤخذ في الاعتبار وبالتالي تعضيدهم للنظام ويجب تقييم هذه الآراء والمقترحات وإدراجها في الوثيقة قبل إعداد التقرير في صورته النهائية. بعد توزيع النسخة المبدئية على من يعنيهم الأمر وبعد تضمين الاقتراحات في نسخة التقرير النهائي، يوزع التقرير على المدراء ورؤساء الأقسام في المكتبة وغيرهم. ويجب أن يطبع التقرير على الآلة الكاتبة أو جهاز معالجة النصوص حسب مواصفات طبع التقارير. كما يجب أن تكون الرسوم التوضيحية مثل الخرائط الانسيابية والنماذج وغيرها واضحة ويفضل أن يرسمها رسام أو فنان متخصّص، وتوزّع نسخ التقرير النهائية على مدير المكتبة وأعضاء اللجنة الاستشارية ومدير الجامعة أو وكيل الوزارة المسؤول أو مدير الشركة أو مساعده المسؤول عن المكتبة أو مركز المعلومات للموافقة واعتماد المشروع قبل تنفيذه.

الفصل السادس

إختيار واقتناء أجهزة الحاسب وبرامج التشغيل ومساعدة الشركات الموزعة

Acquisition of Hardware, Software and Vendor Assistance

تهدف هذه المرحلة من مشروع النظام إلى عرض كيفية شراء الأجهزة، البرامج، وكيفية إدارة نفقات تشغيلها وكيفية الحصول على مساعدة الشركات الموزعة في إنشاء، دعم، وتطوير نظام الأتمتة الذي سيتم إنشائه.

قائمة تفصيلية للأجهزة والبرامج (يتضمن ملحق «ط» قائمة نموذجية للأجهزة والبرامج وباقي المستلزمات لنظام آلي):

يُطلب من معظم المكتبات أن تطلب الأجهزة والبرامج ومساعدة الشركات خلال تلك المشروعات من خلال إجراءات تشمل العديد من الشركات، حيث يختار أحسن وأرخص الشركات لطرح الطلبات عليها. وبصفة خاصة سيتضمن هذا الفصل الآتي:

١ ـ طرح عروض استشارية للمشروع.
٢ ـ القواعد التي يبنى عليها اتخاذ القرار نحو اختيار أحسن الأنظمة.
٣ ـ التماس استجابات مختلفة تجاه طلب المشروع.
٤ ـ توثيق تلك الاستجابات.
٥ ـ المفاوضات التعاقدية.

تكوين طلب المشروع أو العروض RFP Development:

يمكن استجلات الاستجابات المختلفة من الشركات والمناقصات والعروض والمساعدات الفنية بطرح طلب للمعلومات Request for In-

(RFI) formation وطلب الأسعار أو التكلفة Request for Quotation (RFQ) وطلب العروض أو المشروع Request for Proposal (RFP).

ويعتبر طلب المشروع هاماً للأسباب الآتية:

١ - يعرض للشركات المختارة الاحتياجات الأساسية ومتطلبات المكتبة من الأجهزة والبرامج ولوازم تشغيل البرامج وغيرها من المساعدات.

٢ - الحصول على المعلومات الأساسية، المناقصات، الأسعار، أو المشروع من عدد من المنتجين الذين يرغبون في تزويد المكتبة بتلك الأشياء.

٣ - يزود مقارنة عادلة ورسمية وكذلك تقييم لاستجابات العديد من الشركات تجاه وثيقة المشروع.

وعادة ما يتم إعداد طلب المشروع أو العروض (RFP) بتوحيد جهود مدير المشروع واللجنة الاستشارية للمشروع ومستشار المشروع ومكتب المشتريات بالمكتبة، وربما أيضاً بإشراك موظفي المكتبة العاملين بمداولة البيانات ومركز الحاسبات. ويجب أن تراعى الحيطة والحذر عند سؤال شركة معينة لتقديم المساعدة في إعداد وثيقة المشروع لأن طلب المشروع يجب أن يعكس الاحتياجات الحقيقية للمكتبة بدلاً من أن يكون مخططاً ليطابق المواصفات لمنتجات بائع معين. وأيضاً الحصول على الفائدة القصوى للمكتبة عادة ما يتم بلورة وثيقة للمشروع جديرة بأن تتلقى استجابات معقولة ومتفاوتة من حيث الأسعار والسلع مقدمة من عديد من الشركات حيث إن المنافسة بين الشركات سوف تمكن المكتبة من الحصول على أسعار جيدة للأجهزة والبرامج وتحفظ للمشروع صفة العدالة في عروضه وإجراءاته المختلفة بينما مجموعة المواصفات التي تُكتب بطريقة لا تجعل سوى شركة واحدة تُحظى بالعرض تتسبب في استبعاد المنافسة السعرية وبالتالي تتسبب في ارتفاع أسعار السلع والخدمات وهذا يعتبر غير قانونياً في بعض الحالات.

وتختلف صيغة طلب المشروع من مكان لآخر ومن مؤسسة لأخرى

ولكن في العادة تتكون من الأجزاء الأساسية الأربعة الآتية:

١ ـ مقدمة.

٢ ـ القواعد العامة الأساسية لطلب المشروع.

٣ ـ احتياجات المكتبة الأساسية من الأجهزة والبرامج ولوازم التشغيل والخبرات الفنية والاستشارية من الشركات.

٤ ـ إرشادات للشركات عن كيفية طرح استجاباتهم تجاه طلب المشروع.

وفيما يلي نموذج لوثيقة العروض أو المشروع وتجد في ملحق «ط» عرض لمثال طلب المشروع أو العروض RFP.

المقدمة لطلب المشروع أو العروض RFP يجب أن تتضمن المقدمة العناصر التالية:

١ ـ الغرض من وثيقة المشروع.

٢ ـ معلومات أساسية عن المتقدمين.

ويجب أن يُكتب الغرض من طلب المشروع بوضوح وباختصار، فعلى سبيل المثال يمكن أن يكتب الغرض كما يلي:

إن القصد من طلب المشروع أن يحدد متطلبات «مكتبة الأبرار» نحو نظام يعمل بالحاسب الصغير، برامج تطبيقية، أجهزة، لوازم تشغيل لتدعيم نظامي الإعارة والتزويد والاقتناء.

أو:

إن الغرض من طلب المشروع هو أن تُطلب قوائم سعرية أو عروض من شركات معروفة من أجل أتمتة نظام الإعارة «بمكتبة الأبرار».

أو:

إن الغرض من طلب المشروع هو الحصول على الأجهزة والبرامج والمساعدات الفنية من الشركات التي ستزود «مكتبة جامعة الأبرار» بنظام فهرسة وإعارة آلي.

ونظراً لأن معظم - إن لم يكن كل - الشركات الراغبة في الاستجابة لطلب المشروع غير ملمّة باحتياجات المكتبة، فيجب إعطاء بعض المعلومات التي تزود بخلفية موجزة وأساسية عن الكيفية التي ستستخدم بها الأجهزة والبرامج التي تتضمن النقاط الآتية:

١ - تاريخ المكتبة أو الوضع أو البيئة التي تتواجد فيها المكتبة.

٢ - النظام الحالي.

٣ - الكيفية التي ستستخدم بها الأجهزة أو البرامج المقدمة للنظام الجديد وكذلك الكيفية التي سيدار بها هذا المشروع الجديد.

القواعد الأساسية لطلب المشروع:

يجب تحديد الخطوط الأساسية العامة أو القواعد الأساسية المتعلقة بالاتصال والتفاوض مع الشركات والتعامل مع المناقصات والأسعار أو عروض الشركات.

وفيما يلي ما يمكن تضمينه كقواعد أساسية:

١ - المسؤول عن الاتصال مع الشركات **Contact Person**:

يجب أن يدوّن الاسم، اللقب، العنوان، رقم الهاتف عن الشخص أو الأشخاص الذين سيقومون بالاتصال بالشركات لتزويدهم بمعلومات إضافية أو توضيحية عن طلب المشروع، وقد تعطي المكتبة في تاريخ محدد صوراً مكتوبة عن العروض كحق قانوني لها أو لكي تحتفظ بها كوثيقة.

جدول زمني A Timetable:

يجب أن يحدد جدول زمني بالتواريخ المتعلقة بطلب المشروع والذي قد يشتمل التواريخ الآتية:

أ - آخر تاريخ تم فيه استلام استفسار عن طلب المشروع.

ب - آخر تاريخ تقبل فيه المكتبة المقابلات الشخصية مع ممثلي الشركات أو عرض لأجهزتهم أو وصف موجز لها.

جـ ـ آخر تاريخ محدد لإرسال المناقصات أو المشروعات.
د ـ آخر موعد لعرض الشركات لأجهزتها وبرامجها.
هـ ـ التاريخ الذي سيتم فيه إبرام العقد.
و ـ التاريخ الذي سيتم فيه إرساء الأجهزة بالمكتبة.

٣ ـ تسليم المناقصات Delivery of Bids:

يجب أن يحدد بوضوح عدد النسخ للإجابات المرسلة من الشركات وكذلك اسم وعنوان الشخص المستلم لتلك الإجابات.

٤ ـ استعراض ومشاهدة الأجهزة Demonstrations:

للمكتبة أن تطلب إجراء استعراض ومشاهدة للأجهزة لمعرفة إمكانيات الأجهزة والبرامج على أداء العمل طبقاً لما تدّعيه الشركات. والخطوات التفصيلية لكيفية الاستعراض يجب أن تدرج في طلب المشروع.

٥ ـ التوقعات التعاقدية Contractual Expectations:

يجب أن يوصف بوضوح المصطلحات التعاقدية العامة، تغيرات التعاقد، تسليم العربون ووقت التسليم، نصوص غرامات التأخير أوعدم التسليم.

٦ ـ كيفية عرض أسعار التكاليف Method of Cost Proposal Wanted:

يجب بعلى المكتبة أن توضّح في شروطها الكيفيةب التي تعرض بها الشركات أسعار الأجهزة والبرامج وسائر الخدمات. على سبيل المثال للمكتبة أن تطلب من الشركات أسعار الشراء بدون تأخير وكذلك تكاليف الإيجار وللمكتبة أيضاً أن تشترط دفع أقساط قليلة مع توضيح موازنتها المالية لفترة من الأشهر والسنين.

وتلك الاستجابات المقدمة من الشركات والتي تحتوي على معلومات عن الأسعار يجب أن ترفق في هذا الجزء من طلب المشروع ويجب على المكتبة أن تحدد في نصوص شروطها التعاقدية أن الأسعار المقدمة يجب أن تحدد بفترة زمنية.

٧ ـ تقييم المناقصات والعروض المطروحة **Evaluation of Proposals or Bids:**

يتولى فريق من موظفي المكتبة وأخصائي المعلومات ومداولة البيانات اختيار المشروع الذي يتميز بأحسن جودة وأقل الأسعار ومطابقاً للمواصفات التفصيلية للأجهزة التي يمكن إعدادها وإرفاقها في طلب المشروع. وفي الوقت نفسه يجب أن يكون مدير المشروع لديه فكرة جيدة عن الأجهزة المطلوبة لتطوير النظام وإلاّ فعلى موظفي مداولة البيانات في مركز الحاسبات بالمكتبة أو مستشار المشروع، إذا وجدوا أن يُستشاروا حول تحديد الأشياء المطلوبة. فعلى سبيل المثال بالنسبة للنظام الجاهز للتشغيل Turnkey System يجب أن تطلب الأجهزة الآتية: Hardware Requirements.

١ ـ وحدة المعالجة المركزية والخزانة Central processing unit (cpu) and cabinet.

٢ ـ مسيّر للشريط المغناطيسي ومنظّم A magnetic tape drive and controller.

٣ ـ مسيّر للقرص المغنط magnetic disc أو منظّم controller أو أكثر.

٤ ـ جهاز حاسب استشاري لائحة التشغيل Operator's console.

٥ ـ طبّاع Line or serial Printer.

٦ ـ جهاز منظّم الاتصالات البينية Data communications control.

٧ ـ معدّل (كاشف) للاتصالات البينية Data communication modem(s).

٨ ـ الشاشة الفوسفورية CRT terminals.

٩ ـ وحدة تمييز الرموز ضوئياً أو القارىء الضوئي للشفرة المدوّنة على اللاصقات OCR or bar code scanner(s) and controller(s).

١٠ ـ وضع الكابلات الضرورية للنظام Essential cabling for the system.

وتختلف احتياجات المكتبة لهذه الأجهزة تبعاً لحالة المكتبة أو النظام

المتّبع، فليست بالضرورة كل هذه الأشياء تعتبر ضرورية ويتوقف ذلك على الأجهزة المتاحة في ذلك الوقت للمكتبة، فعلى سبيل المثال من أجل إرساء نظام مشترك مع آخرين خلال شبكة اتصال بيني قد تحتاج المكتبة إلى أن تطلب مثلاً الشاشة الفوسفورية أو آلة المفاتيح الكاتبة وبعض الأجهزة التي تتحكم في الاتصالات البينية إلى المكتبة.

متطلبات الأجهزة الشبيهة بتلك التي سبق الإشارة إليها في الفصل الثالث:

وفي حقيقة الأمر يمكن نسخ كثير من المتطلبات مباشرة من أوجه النشاط التي استكملت أثناء المراحل الأولى من المشروع.

وتلك المتطلبات التفصيلية يجب أن تعدّ لكل نوع أو جزء من الأجهزة المطلوبة مثل الحجم، السرعة، السمات الوظيفية، درجة التشويش، الحرارة المتولدة، المرونة، درجة الثقة والأداء ويجب أن توضّح بقدر الإمكان. ويجب أيضاً تحديد أيّاً من تلك المتطلبات حتمية وأيّاً منها مرغوبة وفي حالة ما إذا كانت غير حتمية أو مرغوبة يجب أن تدرج لها قوائم منفصلة.

ويمكن أن يساعد فريق مداولة البيانات بمركز الحاسبات بالمكتبة كثيراً في بلورة أو تكوين متطلبات الأجهزة.

وفيما يلي بعض الأمثلة الحقيقية لمتطلبات أجهزة مستخدمة في مكتبات مختلفة:

١ ـ يجب أن تكون وحدة المعالجة المركزي CPU ذات ذاكرة داخلية سعتها ١٢٨ كيلو بيتس (١٢٨ ك بايتس)[1].

٢ ـ ذاكرة وحدة التشغيل المركزي: يجب أن تكون قابلة للتوسعة أو التكبير إلى ٢٥٦ ألف من الوحدات الثنائية الثمانية كحد أدنى (K bytes ٢٥٦).

٣ ـ مسيّر القرص الممغنط magnetic disc drives: يجب أن يكون على الأقل

---

(١) الكيلوبيتس = ١٠٠٠ وحدة ثنائية بيتس ويرمز لها بالرمز ك (K). (المترجم).

مقارباً لضعفي سعر التخزين المطلوبة لتخزين ملفات المكتبة.

٤ - يجب أن يكون الطبّاع ذا مقدرة على طبع ١٣٢ موضع حرفي ورقمي alphanumeric print positions وبسرعة لا تقل عن ٢٠٠ سطر في الدقيقة. أو له المقدرة على الطبع الحرفي الرقمي باستخدام مجموعة - آسكي.

٥ - يجب أن تكون الشاشة الفوسفورية CRT قادرة على عرض ١,٩٢٠ تمثيلة لـ ٢٤ سطراً رأسياً بما لا يقل عن ٨٠ تمثيلة لكل سطر.

٦ - يجب ألّا يقل قطر الشاشة الفوسفورية عن ١٢ بوصة.

٧ - يجب أن تكون الشاشة الفوسفورية مزودة بأجهزة تنبيه سمعية audible alarms.

٨ - يجب أن تكون الشاشة الفوسفورية متناسقة أو متقاربة مع RS- 232 C لتتماشى مع وحدة التشغيل المركزي cpu المشار إليها سابقاً.

٩ - يجب أن تكون الشاشة الفوسفورية قادرة على العمل بالمعدل القياسي لنقل البيانات والذي يتراوح بين ٣٠٠ إلى ٩٦٠٠ وحدة بث في الثانية baud.

١٠ - القارىء الضوئي optical scanner يجب أن يكون قابلاً للتوصيل والعمل مع الشاشة الفوسفورية CRT المشار إليها سابقاً.

متطلبات برامج النظام System Software Requirements :

يمكن إعداد وتضمين المتطلبات التفصيلية للبرامج في وثيقة طلب المشروع للبرامج مثل النظام العامل، لغة البرمجة، إدارة قواعد بيانات المشروع وكذلك أيضاً في تلك المواصفات يجب أن تحدد السمات الوظيفية، الثقة، التكبير، المرونة، والأداء. وكلاً من المواصفات السابقة يجب أيضاً أن تحدد إذا ما كانت حتمية أو مرغوبة. ونؤكد هنا أن فريق العاملين بمداولة البيانات بمركز الحاسبات بالمكتبة يمكن أن يفيد كثيراً في بلورة وتكوين تلك

المواصفات. وفيما يلي بعض الأمثلة لمتطلبات البرامج في طلب المشروع لعديد من المكتبات:

١ ـ يجب أن يكون النظام العامل قادراً على شحن البرنامج تلقائياً من مكتبة البرامج إلى ذاكرته الداخلية.

٢ ـ يجب أن يكون النظام محتوياً على الإجراءات القياسية لمعالجة الخطأ للحدّ من تدخل الموظف.

٣ ـ يجب أن يكون النظام العامل قادراً على التعامل جزئياً مع برنامجاً واحداً على الأقل كعمل إضافي في نفس الوقت الذي يقوم فيه بتنفيذ البرامج الأساسية.

٤ ـ يجب أن يكون النظام العامل قادراً على التكيّف مع أطقم الأجهزة التي قد تضاف في المستقبل بعد تعديلات طفيفة.

٥ ـ يجب أن يكون النظام مزوداً بمجمّع لغة كوبـول COBOL المبني على أساس المعهد القومي الأمريكي في عام ١٩٧٤.

٦ ـ يجب أن يحتوي ذلك المجمّع على نظام تشخيص وتصحيح الخطأ الذي قد ينتج عن الاستخدام الغير سليم للأجهزة.

٧ ـ يجب أن يزود بوحدات لعمليات الفرز والإدماج التي تعضـد الملفات عديدة الأقراص، وكذلك لتستوعب نظام تزويد المستفيد بـالإجراءات المكتوبة. قبل وبعد عمليات أو نظام الفرز/ الإدماج Sorting/Merging وأن يكون قادراً على استخدام الشريط أو القرص الممغنط في عمليات الإدخال والإخراج.

٨ ـ يجب أن يزود النظام محرر النص Text Editor الذي يستطيع التعامل مع الملفات ذات السجلات مختلفة الأنواع وباستخدام الشريط أو القرص الممغنط في عمليات الإدخال الممغنط في عمليات الإدخال والإخراج.

٩ ـ يجب أن يزوّد النظام بالإجراءات الداخلية القادرة على نسخ البرامج أو الملفات إلى أيّاً من وسائل الإخراج وبالذات ملفات العرض أو الحذف أو التنظيم.

١٠ ـ يجب أن يزوّد النظام بـإجراءات تحـويل الملفـات حيث يمكن إجراء عمليات التحويل من شريط ممغنط إلى قرص ومن قرص إلى شريط ممغنط وكذلك تحويل الملفات من قرص إلى آخر.

المتطلبات التطبيقية للبرامج Application Software Requirements:

المتطلبات التطبيقية للبرامج يمكن إعدادها وتضمينها في طلب المشروع للبرامج ويجب أن تضمن كل المتطلبات لكلٍّ من الأنظمة الفرعية المنبثقة عن النظام الأساسي مع مجموعة مواصفات عامة ومنفصلة. وفيما يلي سنعرض على سبيل المثال بعض المتطلبات التطبيقية لبرامج نظام الإعارة المستخدم في عديد من المكتبات:

المتطلبات الأساسية للنظام General System Requirements:

١ ـ يجب ألاّ يتطلب النظام من موظفي المكتبة مستوى علمي أو تدريبي عالي في علم الحاسب الإلكتروني.

٢ ـ يجب أن توفر الحماية للملفات في المخزنات الثانوية من المسح (المحى) غير المتعمد أو بطريق الخطأ بواسطة موظفي المكتبة.

٣ ـ يجب أن يكون النظام قابلاً على استيعاب ضعف نظام الإعارة الحالي بدون الحاجة إلى إعادة تصميم البرامج وكذلك بدون استبدال الأجهزة.

٤ ـ يجب أن يتيح نظام كلمة السر استخدامات مقصورة على موظفي المكتبة المسؤولين فقط.

متـطلبـات التعـامـل مـع المستعـير Borrower Control Subsystem Requirements:

١ ـ يجب أن يكون موظفي المكتبة قادرين على إضافة، حذف، أو تغيير

المعلومات الموجودة في ملف النظام عن المستعير.

٢ - يجب أن يزوّد النظام عناصر البيانات الآتية عن المستعير: رقم بطاقة المستعير، اسم المستعير كاملاً، رقم الهاتف، ويجب أن يتوفر حقل احتياطي لتسجيل أي نوع آخر من البيانات.

٣ - يجب أن يكون النظام قادراً على قراءة رقم بطاقة المستعير ضوئياً بواسطة تمييز الرموز ضوئياً Optical Character Recognition أو (ت. ر. ض. OCR) أو الشفرة المدوّنة على اللاصقات Bar Code. بينما في نفس الوقت يكون قادراً على قبول إدخال أرقام الهوية بواسطة المفاتيح الكاتبة إذا اقتضت الضرورة ذلك.

٤ - يجب أن يعرض النظام عند الطلب قائمة المطبوعات التي أُعيرت لأي مستعير.

متطلبات نظام الإعارة الخارجية الفرعي Charge Circulation Subsystem Requirements:

١ - يجب أن يتعرف النظام بسرعة على المستعيرين الذين لهم حق الإعارة. كما يجب أن يكتشف المستعيرين الذين عليهم مستحقات للمكتبة ويصدر إشارات سمعية وضوئية.

٢ - يجب على النظام أن ينبّه موظفي المكتبة عندما يكون الكتاب غير مدوّن بالملف أو تم إعارته بالفعل أو عليه حجز إعارة أو شروط أخرى.

٣ - يجب على موظفي المكتبة أن يكونوا قادرين على إرساء تواريخ الرجوع عندما يكون ضرورياً.

٤ - يجب أن يمكّن النظام الموظفين من الإعارة الخارجية للمطبوعات التي عادة لا يسمح بإعارتها مثل المراجع الهامة وذلك إذا اقتضت الضرورة ذلك.

متطلبات لوازم تشغيل الأجهزة Hardware Maintenance Requirements :

يمكن إعداد المتطلبات التفصيلية للوازم تشغيل الأجهزة وتضمينها في طلب المشروع. وموظفي المكتبة العاملين في مداولة البيانات أو مركز الحاسب، أو خبير المشروع يمكن أن يكونوا ذوي عون كبير في بلورة هذه المواصفات. وفيما يلي عيّنات لمتطلبات لوازم التشغيل ومواصفاتها في طلب المشروع في مكتبات مختلفة:

١ ـ يجب على الشركة أن تضمن أن كل الأجهزة المسلّمة سوف تعمل في حالة جيدة على الأقل في خلال سنة من فترة التعاقد والتسليم.

٢ ـ يجب أن توفر الشركة معلومات عن التكاليف وقطع الغيار خلال أيام العمل الأسبوعية ما عدا الأيام التي ينص عليها في التعاقد بين المكتبة والشركة.

٣ ـ يجب أن يكون الاتصال بمندوب الشركة المختص بالتزويد الطارىء لقطع الغيار متاحاً فيما لا يزيد عن ساعة من لحظة إخبار الشركة بالعطل على أن تعالج الشركة الموقف ليستأنف العمل في خلال ٥ ساعات من لحظة الاتصال بالشركة وهذا باستثناء الشروط المتبادلة والمتفق عليها بين الشركة والمكتبة.

متطلبات لوازم تشغيل البرامج Software Maintenance Requirements :

يجب أن تعدّ تفصيلات لمتطلبات لوازم تشغيل البرامج وتضمّن في طلب المشروع، ونؤكد القول بأن فريق المكتبة العامل بمعالجة أو مداولة البيانات أو مركز الحاسب أو خبير المشروع يمكن أن يقدّموا عوناً كبيراً في بلورة المواصفات. وفيما يلي عيّنات لمواصفات لوازم التشغيل بمكتبات مختلفة:

ـ يجب أن تضمن الشركة بقاء برامج التطبيق في حالة جيدة بما في ذلك ضمان تطويرها في المستقبل أيضاً. ويجب أن تبقى لوازم تشغيل البرامج في حالة جيدة لمدة عام على الأقل من تاريخ التعاقد.

٢ ـ يجب على الشركة أن تحسّن من المستوى التطبيقي للبرامج بالمكتبة لمسايرة التطور.

٣ ـ يجب أن تزوّد الشركة فريقاً من الفنيين يُطلب عبر الاتصال الهاتفي في أي ساعة من ساعات عمل المكتبة.

٤ ـ يجب أن تستجيب الشركة في خلال ساعتين من حدوث العطل أثناء استخدام وتطبيق البرنامج وعليها أن تزوّد الإصلاح أو تقدّر الوقت اللازم للإصلاح في خلال ثماني ساعات من لحظة إبلاغ المكتبة عن المشكلة أو العطل.

متطلبات المساعدات الأخرى التي تقدمها الشركات Other Vendor Assistance Requirements:

قد ترغب المكتبة أن تحصل على مساعدات أخرى من الشركات مثل إرساء النظام، تدريب الموظفين، التدريب التأهيلي والتوثيق اليدوي ويمكن تضمين هذه الشروط والمتطلبات في طلب المشروع. وفيما يلي بعض مواصفات عيّنات لمتطلبات المساعدة الفنية المدوّنة في طلبات المشروعات لمكتبات مختلفة:

١ ـ يجب على المُنتج أن يزوّد خطة تدريب تضمن التدريب الرسمي لفريق المكتبة.

٢ ـ يجب أن تحدد الشركة فصل التدريب لكل نوع من الفرق العاملة بالمكتبة. مع مناقصة سعرية لتلك المناهج ومعلومات كافية للمكتبة لكي تعدّ تكاليف السفر وبدل الإقامة إذا اقتضت الضرورة حضور منهج التدريب.

٣ ـ يجب أن تزوّد الشركة التدريبات المتتابعة طبقاً للاتفاقيات المتبادلة بين المكتبة والشركة.

٤ ـ يجب أن تزوّد الشركة وثائق محكمة تصف البرامج ومواصفاتها الفنية بما في

ذلك التنقيح والتطوير لمدة ٥ سنوات من تاريخ العقد.

إرشادات للشركات لطرح استجاباتها Instructions to Vendors for Submitting Responses:

إن صيغة استجابات الشركات تجاه طلب المشروع للمكتبة يجب تضمينه في العقد. وفيما يلي عيّنة حقيقية لبعض الإشادات:

١ ـ ملخص المشروع Proposal Summary:

قد تسأل الشركة عن تضمين ملخص لاستجاباتها وهذا الملخص من شأنه أن يزود نظرة عامة تكون بمثابة مقدمة للوثيقة الكاملة للمكتبة كاستجابة لطلب المشروع.

٢ ـ معلومات عن الشركات Vendor Profile:

قد يُطلب من الشركة أن تزوّد المكتبة بأي معلومات أو حقائق عنها. لأن المكتبة قد تحتاج إلى معرفة معلومات عن الاستقرار المالي للشركة، عدد الموظفين، الأسماء والخلفيات العلمية للفريق الذي سيقوم بالعمل مع المكتبة. ويمكن أن تسأل الشركة عن نسخ من آخر تقاريرها السنوية.

٣ ـ الاستجابة لتلك المتطلبات Response to Requirements:

يجب أن تتضمن استجابات الشركة القوائم التفصيلية لمتطلبات المكتبة من الأجهزة والبرامج ولوازم التشغيل، الخدمات وعلى الشركة أن تجيب على كلاً من هذه المتطلبات «بنعم» أو «لا» مع إيضاح وصفي موجز للأشياء التي ستزود بها الشركة المكتبة. ويرفق مع هذه الإجابة مذكرة إيضاحية والكتيبات المرشدة للتشغيل.

٤ ـ الشروط الخاصة أو البنود Special Conditions or Terms:

يجب على الشركة أن توضّح بنود أو شروط العقد التي تُضمنها في استجاباتها تجاه طلب المشروع المقدم من المكتبة.

٥ ـ تهيئة المكان Environmental and Physical Specifications:

يمكن الطلب من الشركة أن تزوّد تفاصيل عن المساحة، تكييف الهواء، الطاقة الكهربائية، الأمن، المؤثرات البيئية، أو شروط أخرى ضرورية عند تشغيل الأجهزة والبرامج.

٦ ـ قائمة بعملاء الشركة Vendor User List:

للمكتبة الحق أن تطلب من الشركات قائمة بالعملاء أو الزبائن أو المكتبات التي تتعامل مع تلك الشركات والتي تستخدم أجهزة وبرامج من إنتاج تلك الشركات. ويجب أن توضّح في تلك القائمة الأسماء والعناوين والمواصفات والاسم واللقب ورقم الهاتف ومندوب الاتصالات ومواصفات الإنشاء ونوع العمل الذي تؤديه الأجهزة وتاريخ تركيب الأجهزة وتشغيلها، وللمكتبة حق الاختيار في أن تطلب إما قائمة عن العملاء المجاورين أو الموجودين في منطقة جغرافية معينة.

٧ ـ بيانات التكاليف Cost Data:

يمكن أن يطلب من الشركة بيانات التكاليف التفصيلية مدوّنة في نماذج خاصة وترسل هذه النماذج مع الإرشادات أو الملاحق المرفقة مع استجابة الشركة لطلب المشروع بالإضافة إلى أنه يمكن سؤال الشركة عن قائمة عامة بأسعار الأجهزة والبرامج لكي تستعين المكتبة بهذه القائمة إذا رغبت في إضافة بعض الأجهزة أو البرامج في طلب المشروع.

٨ ـ بيانات إضافية مساعدة Supporting Data:

يمكن أن يطلب من الشركة إرسال معلومات إضافية متعلقة بالأجهزة مع استجابة لطلب المشروع مثل إرشادات تشغيل الأجهزة والمذكرات، الصور الإيضاحية، الرسوم الهندسية.

قواعد اتخاذ القرار نحو اختيار أحسن الاستجابات Decision Rules for Selecting the Best Response:

يجب أن تكون أحسن استجابة من المصانع أو الشركات هي تلك التي

تطابق إلى حد كبير مجموعة قواعد اتخاذ القرار التي تم وضعها أثناء تكوين أو بعد بلورة وثيقة طلب المشـروع. (وهذه القـواعد تسمى بقـواعد التقييم والمقارنة لاختيار أحسن نظام والتي تم الإشارة إليها في الفصل الثالث). وتلك القواعد تعتبر أساس التحكيم بين الاستجابات المستلمة من الشركات وكمعيار قياسي تقيم به كل استجابة لأن تلك القواعد تزوّد أساسيات دقيقة لتفضيل استجابة على الأخرى. وفيما يلي بعض الأمثلة لعناصر قواعد اتخاذ القرار نحو اختيار أحسن استجابة:

١ ـ يجب اختيار الشركة التي تفي بكل أو معظم المتطلبات الحتمية الموضوعة للأجهزة والبـرامج ولـوازم التشغيل أو المـواصفات الأخـرى للخبرات الاستشارية المقدّمة من الشركات.

٢ ـ يجب اختيار الشركـة التي تفي بكل أو معـظم المتطلبـات المستحبة أو المرغوبة ولكن ليست بالضرورة حتمية والتي يستحب ويفضـل تواجدها في الأجهزة أو في البرامج أو في لوازم التشغيل أو في باقي المواصفات الأخرى الاستشارية المقدمة من الشركة.

٣ ـ يجب اختيار الشركة التي تقدم أقل أسعار تكاليف الأجهزة، والبرامج ولوازم التشغيل، والخبرات الاستشارية وسائر الخدمات الأخرى.

٤ ـ يجب اختيار الشركة القادرة على التسليم والإرساء طبقاً للجدول الزمني الذي حددته المكتبة.

٥ ـ يجب اختيار الشركة التي تجتاز اختبارات أساس الموازنة أو اختبـارات إجراءات القياسات أو التصحيحات والتي يجب أن توصف بالتفصيل. (انظر فن التقييم الذي سيأتي وصفه). والخطة المبدئية لمجموعة قواعد الاختيار يمكن إعدادها وتمريرها على أعضاء اللجنة الاستشارية للمشروع وغيرهم لتلقّي مقترحاتهم وتعليقاتهم والتي يجب أن تعمل بها في التنقيح والتعديل لإخراج الخطة المبدئية منقحة وجاهزة للعرض الـرسمي على

أعضاء اللجنة الاستشارية للمشروع لمناقشتها، وإجراء التعديل النهائي ثم الموافقة عليها.

التماس الاستجابة تجاه طلب العروض Solicitation of Response to an RFP:

بعد أن تقوم اللجنة الاستشارية للمشروع وقسم المشتريات بالمكتبة بالموافقة على طلب المشروع، يتم إرسال نسخ من هذا الطلب لالتماس استجابات من المصانع أو الشركات. وهناك وسائل عديدة لتحديد الشركات الجيدة والتي سيرسل إليها طلب المشروع. وفيما يلي بعض من هذه الوسائل:

١ ـ سؤال موظفي معالجة البيانات أو مركز الحاسب وقسم المشتريات بالمكتبة عن أسماء المصانع أو المنتجين.

٢ ـ سؤال الزملاء المهنيين عن أسماء المصنعين والشركات الموزعة.

٣ ـ زيارة معارض المصانع والشركات في اللقاءات والمؤتمرات المهنية.

٤ ـ تصفّح الإنتاج الفكري في علوم المكتبات والمعلومات والحاسبات ومن الضروري تجميع قوائم التراسل من مصادر متعددة، وحيث أن إرسال نسخ من طلب المشروع إلى كل الشركات ومصانع الحاسبات يعتبر مكلفاً وربما لا يأتي بالثمار المرغوبة لأنه ربما ليست كل هذه المصانع أو الشركات تبيع الأجهزة المطلوبة أو تستجيب للشروط المدوّنة في طلب المشروع.

لذلك فعلى فريق معالجة البيانات أو مركز الحاسبات بالمكتبة أو قسم المشتريات أن يساعد في حذف الشركات التي ربما لا تستجيب أو التي لا يجب إرسال الطلبات إليها.

ومن النادر أن يكون طلب المشروع واضحاً وكاملاً تماماً بحيث يتلقى استجابات لا تحتاج إلى مزيد من الإيضاح أو المعلومات ومن واجب المكتبة أن تتمسك بحقها في أن تتلقى الطلبات في صورة مدوّنة للاحتفاظ بها للأغراض الأرشيفية والقانونية.

وقد ترغب بعض الشركات في زيارة المكتبة لتقديم أنفسهم أو لتقديم استعراض لأجهزتهم وبرامجهم. ومثل تلك المبادرات يجب أن تتلقى ترحيب من المكتبة ولكن على أساس أنها ملحق للاستجابة الرسمية وليست بديل أو عوض عنها.

التصديق على الاستجابات المقدمة من الشركات Validation of Responses from Vendors:

حالما يتم تسليم الاستجابات من الشركات والمصانع يجب التصديق عليها ثم اختيار الأحسن من بينها ويمكن إشراك خبير المشروع في اختيار أحسن الاستجابات.

فريق التقييم The Evaluation team:

ويجب أن يتكون فريق تقييم تلك الاستجابات على سبيل المثال من مدير المشروع، اللجنة الاستشارية للمشروع، ومن الأفضل أيضاً إشراك موظفي معالجة البيانات ومركز الحاسبات في المكتبة للمساعدة في التقييم خاصة إذا كانت الأجهزة الحاسبة مدرجة في طلب المشروع.

أما إذا تم تعيين خبير من خارج المكتبة تقييم الموضوع فلا داعي لتشكيل فريق تقييم داخلي.

تقييم الاستجابات المقدمة من الشركات Evaluation of Response from Vendors:

يجب على فريق التقييم أن يعاير استجابة كل شركة تجاه طلب المشروع طبقاً لمجموعة قواعد اتخاذ القرار نحو اختيار أفضل وأقل الأنظمة تكلفة والتي وضعت مسبقاً. ويجب أن يكون فريق التقييم موضوعياً بقدر الإمكان في اختيار أحسن استجابة، وقد يتوصلون إلى تكوين تجميعات من الوسائل الفنية الضرورية.

١ - ويمكن إعداد خريطة للمقارنات الفنية بين عناصر النظام حيث تُدرج

النواحي الفنية للمقارنة في الجانب الأيمن من الخريطة بينما تدرج أسماء الشركات التي ستقارن في أعلى الخريطة (انـظر خريـطة «٢ ـ ك» في ملحق ك) وتُفحص استجابة كل شركة وتُقيم بعناية ثم تُدخل (تُدون) البيانات في الخريطة تحت اسم الشركة وفي مواجهة الناحية الفنية موضع الاعتبار والمقارنة.

وتُستخدم الخريطة لتحديد أفضل المنتجات بين الشركات.

٣ ـ ويمكن إعداد خريطة للمقارنة الفنية شبيهة بالخريطة (٢ ـ ك في ملحق ك) مع إضافة سمات أخرى، حيث تعطى كل استجابة مقدمة من شركة معينة درجة تقدير تتراوح من ١ إلى ١٠ أو من ١ إلى ١٠٠ تبعاً لتفاوت مطابقة المواصفات المذكورة في استجابة كل شركة عن المواصفات التي حددتها وتطلبها المكتبة (انظر خريطة ٢ ـ ك ملحق ك). فمثلاً إذا كانت المكتبة تتطلب ذاكرة داخلية سعتها ٢٥٦ ك بينما الشركة «أ» تنتج أو تبيع ذاكرة داخلية سعتها ٢٥٦ ك والشركة «ب» تنتج أو تبيع ذاكرة داخلية سعتها ٢٥٦ ك والشركة جـ تنتج أو تبيع ذاكرة داخلية سعتها ١٩٢ ك والشركة «د» تنتج أو تبيع ذاكرة داخلية سعتها ١٢٨ ك، فيمكن للمكتبة أن تعطي الدرجات التالية على التوالي (١٠، ١٠، ٥، ٣) وباتباع نفس الطريقة تجمع درجات تقييم كل منتج أو سلعة من منتجات الشركة وتدوّن في الخريطة.

ونظرياً فإن الشركة ذات أعلى درجة (أعلى مجموع كلي) تعتبر أحسن شركة وجديرة بالاختيار.

ويمكن اتباع هذا الأسلوب بطريقة معكوسة حيث تعتبر الشركة ذات أقل الدرجات هي الأفضل (وهذا إذا ما رُغب في ذلك).

ولكن المشكلة مع تلك الأنواع من التقييم أن التمييز تبعاً للأرقام الحسابية (يمكن أن يكون شديد التجريد مما قد يسبّب الشك في المقارنة

لأن الطريقة الرقمية قد تهمل عوامل أخرى لا يمكن قياسها بالأرقام).

٣ - يمكن إعداد خريطة (نعم - لا) بمقارنة متطلبات المكتبة بالاستجابات المقدمة من الشركات حيث تُدون المتطلبات الحتمية أوالضرورية في طلب المشروع في الجانب الأيمن من الخريطة (انظر خريطة ك-١ في ملحق ك).

ويتم إدخال «نعم» أو «لا» في الخريطة تحت اسم الشركة التي سيتم مقارنتها والمدوّنة في أعلى الخريطة وبالطبع تدوّن «نعم» إذا كانت منتجات الشركة مطابقة لمتطلبات المكتبة. وتدوّن «لا» في حالة عكس ذلك. ويمكن إضافة شروح موجزة في الهوامش أو نفس خانة (نعم أو لا) وذلك حسب الضرورة.

٤ - ويمكن إعداد خريطة لمقارنة التكاليف (انظر خريطة ك-٣ ملحق ك) حيث تدوّن عناصر النظام أو سماته في الجانب الأيمن من الخريطة وتُدوّن أسماء الشركات في أعلى الخريطة.

وبعد تقييم استجابة كل شركة وبعد تحديد التكاليف لكل جزء تُدرج التكاليف في الخريطة. ثم تجميع الكاليف الكلية وتدوّن في نهاية كل عمود.

أما إذا أُريد استخدام فن الموازنة أو «فن إجراء القياسات أو التصحيحات» فإن كل شركة تعطى لها مشكلة معينة لكي يتم معالجتها أو التعامل معها باستخدام أجهزة الشركة الحاسبة وبرامجها حيث يتم تسجيل النتائج ثم تقيّم بواسطة فريق التقييم. وقد تعطى كل شركة وظيفة الإعارة الخارجية، تجديد الإعارة لعدد من الكتب أو المطبوعات المعارة لعدد من المستعيرين تحت ظروف معينة وبمحددات خاصة. وهذا الفن يمكّن من استبعاد منتجات أو أنظمة الشركات الغير فعّالة. كما يزوّد هذا الفن وسائل مؤثرة في تقييم الوظائف والوقت ومعالجة وتعبئة متطلبات المكتبة ويجب أن تختار الموازنة مسبقاً بعناية شديدة لتمثل الشروط الحقيقية والتي تطلبها المكتبة.

بيد أن شرح نتائج اختبارات فن الموازنة قد يكون صعباً نظراً لأنه يتطلب لإجرائه شروطاً حقيقية وواقعية بما قد يضطر فريق التقييم للسفر لعدة مواقع للاطّلاع على كيفية عرض وحل هذه المشاكل.

ويجب أن توجه العناية إلى أن الوظائف أو المشاكل التي تطرح لاختبار الأجهزة يجب أن تصمم طبقاً لمواصفات الأجهزة التي ستتسلمها المكتبة. ومن الواضح أن هذا الفن يتطلب تفكير أو تخطيط سابق للحصول على أفضل النتائج.

اختيار أفضل الاستجابات لطلب المشروع:

يتم اختيار أفضل أو أحسن استجابة بمجرد أن يتم تقييم الاستجابات المختلفة لطلب المشروع. ويمكن إعداد خريطة لتسهيل وتدوين خطوات اتخاذ القرار عند اختيار أحسن الأنظمة حيث تدوّن أسماء الشركات في أعلى الخريطة وموضوعات المقارنة مثل «تفي بكل المتطلبات»، «مقارنة الأجهزة»، «السعر حسب المناقصة» يمكن أن تدوّن في الجانب الأيمن. انظر خريطة (ك-٦، ملحق ك). وبعد أن يتم تلخيص النتائج وتدوينها بالجدول يتم دراستها لاختيار أحسن استجابة لطلب المشروع.

تقرير عن التقييم:

يتولى فريق التقييم إعداد تقرير يلخص عملية التصديق والتزكية لأحسن استجابة تجاه طلب المشروع للمكتبة. وهذا التقرير يجب أن يحتوي كحد أدنى على الآتي:

١ - مقدمة تحتوي على ملخص للخلفيات الأساسية أو ملخص للتقييم.

٢ - دعم قواعد اتخاذ القرار لاختيار أحسن استجابة تجاه طلب المشروع.

٣ - قائمة بأسماء الشركات التي استجابت لطلب المشروع.

٤ - أسماء ومؤهلات فريق التقييم.

٥ - عرض لخطوات عملية التقييم المستخدمة والنتائج التي تم التوصل إليها مرفقة بنسخ من الخرائط والجداول.

مفاوضات التعاقد Contract Negotiation :

بعد تقييم الاستجابات لطلب المشروع وبعد اختيار النظام والأجهزة والبرامج يجب على المكتبة أن تجري مفاوضات التعاقد مع أفضل المناقصات السعرية المطروحة والجدير بالذكر أن كل أو معظم التوقعات التعاقدية يجب أن تكون مدوّنة بالتفصيل في طلب المشروع وبناء عليه تكون استجابة الشركة بمثابة جزء من العقد.

ويجب أن يحتوي العقد كحد أدنى على الآتي:

١ ـ قائمة كاملة وتفصيلية عن الأجهزة والبرامج والخبرات الاستشارية المطلوبة من الشركات.
٢ ـ البنود والشروط التي يجب توافرها في الأجهزة والبرامج ولوازم التشغيل.
٣ ـ تقويم أو جدول زمني لتسليم كل المطلوبات المتعاقد عليها.
٤ ـ وصف تفصيلي كامل للميزانية المالية المخصصة للأجهزة والمعدّات وباقي المطلوبات الأخرى مع جدول زمني للدفع.
٥ ـ وإذا اقتضت الضرورة يجب تدوين نصوص غرامات تأخير التسليم أو عدم التسليم.
٦ ـ إشارة واضحة إلى حق الملكية في الأجهزة والبرامج وحق المكتبة في بيع البرنامج وكذلك حقّها الكامل في تغيير أو تعديل البرنامج أو البرامج.
٧ ـ الإشارة إلى الالتزامات الجارية على الشركة.
٨ ـ وصف الكفالة أو ضمان الشركة للأجهزة والبرامج مع توضيح مدتها الزمنية.
٩ ـ البنود التعاقدية لقبول المكتبة النهائي للأجهزة والبرامج.

الفَصلُ السَّابِعُ

إرسَاءُ النِّظَام

System Implementation

الغرض من إرساء النظام أن يُوضع ويُهيىء ويُقيّم ويُقبل النظام المطور الجديد. وهذه هي المرحلة الضرورية لأي مشروع بغض النظر عن حجم أو نوع أو طبيعة نظام الحاسبات المطلوب تبنيه لتطوير المكتبة. وسنناقش في هذا الفصل الموضوعات التالية:

- مكان إقامة الأجهزة.
- إعداد المكان.
- المواصفات الوظيفية.
- توجيه وتدريب الموظفين.
- توجيه المستفيدين أو المستعيرين.
- التوجيه والاقتناء للنماذج، الأجهزة، وقطع الغيار الخاصة.
- تكوين الملفات وتحويليها.
- إرساء واختبار الأجهزة والبرامج.
- تهيئة النظام.
- تقييم النظام وقبوله.

ويجب مراجعة خطة اكتمال المشروع المعدّة مسبقاً في وقت إعدادها حتى تسير المراجعة والتعديل أو إضافة التغيرات اللازمة في المستقبل. وبالمثل يجب مراجعة الجدول الزمني وتعديله لكي يعكس بدقة توقيت الاكتمال والأنشطة المختلفة خلال هذه المرحلة.

تجهيز المكان Space Layout :

يعتبر مكان إقامة المشروع عاملاً هاماً ومؤثراً في كفاءة وفاعلية النظام المزمع إقامته. وينبغي إعداد الجداول والخرائط للمتطلبات الطبيعية للأجهزة والمعدات والأثاث في حجرة الحاسب ولضمان توافر المساحة المكانية المطلوبة للنظام الجديد طبقاً للمعلومات المستلمة من الشركة أو المصانع. ويجب تحديد موقع كلاً من وحدات الأجهزة والمعدات. الأثاث ومكاتب عمل الموظفين وتخطيط الحيّز المكاني يأتي مواكباً مع مواصفات تهيئة المكان. ويجب إذا تطلب الأمر في إقامة الحاسبات إعداد خريطة الإقامة لهذا الموقع. وفيما يلي بعض الاعتبارات الهامة:

١ ـ يجب اتّباع تعليمات الشركة أو المصنع الخاصة بإقامة الأجهزة.

٢ ـ يجب أن تكفل عملية الترتيب الاستغلال الأمثل للمكان.

٣ ـ يجب السماح بفراغات كافية حول الأجهزة لضمان حرية الحركة وسهولة التشغيل.

٤ ـ يجب السماح بفراغات بين مواقع العمل المختلفة لضمان تدفق العمل بين المعدّات ومحطات التشغيل المختلفة.

٥ ـ يجب أن يراعى في تخطيط المكان المرونة الكافية لإضافة تعديلات أو توسيعات في المستقبل.

٦ ـ يجب تخطيط أبواب للدخول والخروج في الحالات الطارئة لضمان سلامة الأجهزة والأفراد.

ويمكن رسم وتحديد حجرة الحاسب على أوراق هندسية أو أوراق بيضاء عادية مع استخدام مقياس رسم ١/١٠ أو ١/٤ أو أي مقياس مفضّل آخر طبقاً لمساحة الأرضية. ويجب توضيح أماكن الأبواب والنوافذ والأعمدة بدقة وكذلك يجب إعداد الرسوم للقطاعات الهندسية للأجهزة بنفس مقياس الرسم السابق وتحديدها على الرسم لحين الانتهاء من الاتفاق على المواصفات التي

ترضي كل الأطراف حيث يمكن إلصاقه على الخريطة العامة مع مراعاة أنه قد يتطلب الأمر أجراء تعديل في المستقبل على هذه الخريطة. وفي حقيقة الأمر قد يتم إعداد خريطة الإقامة وخريطة المواصفات في آن واحد. ويوضّح شكل ٧ ـ ١ نموذج واقعي لخريطة غرفة أو قاعة الحاسب وبالمثل يمكن تصميم رسم أو خريطة لباقي الأجهزة والمعدات للنظام المطوّر الجديد وكذلك للمساحات المكانية للنظام الجديد مع تأكيد أهمية الفراغات وسهولة وسير تدفق العمل والاتصالات والحركة وتلافي بطء العمليات بين أو خلال وحدات النظام، ويمكن الاستعانة بالرسم التوضيحي ٧ ـ ٢ لتلافي بطء العمليات وسير العمل داخل النظام، حيث تمثل اتجاهات الأسهم اتجاهات تدفق المعلومات وخط سير العمل والمعدات، ويمكن استخدام ألوان مختلفة لرسم أسهم مختلفة في حالة تعدّد محطات العمل والموظفين، ويجب تمييز الخرائط المتعددة المستقلة بأرقام مختلفة تدوّن مع اصطلاحات أو مفاتيح رسم الخريطة.

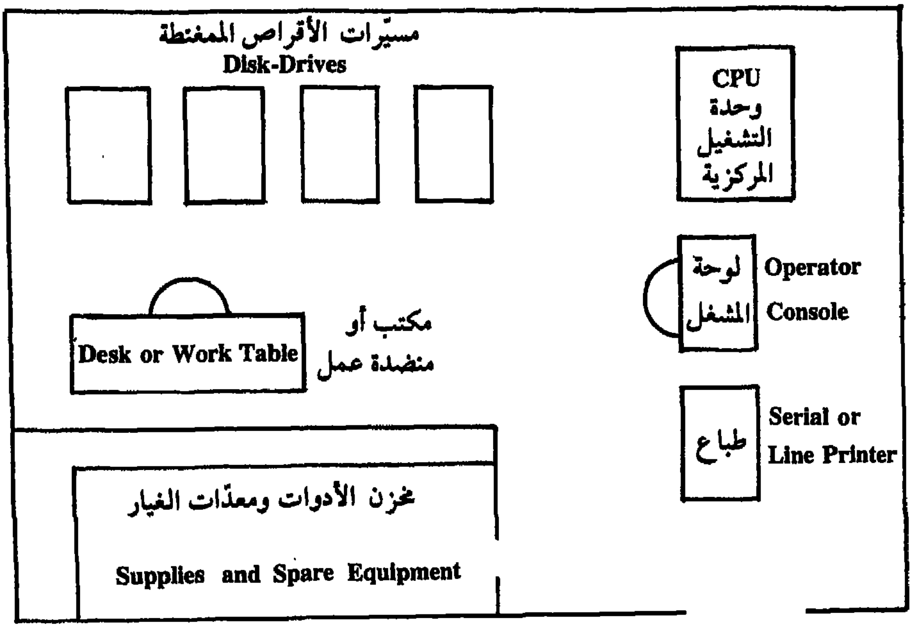
إعداد الموقع Site Preparation :

يبدأ إعداد وتجهيز المكان بمجرد الانتهاء من تحديد المواصفات المساحية ومواصفات المكان وقد يكون إعداد المكان بسيطاً مثل ترتيب عدد قليل من الأجهزة والمعدات والأثاث أو معقداً مثل إعادة صقل الحجرات تماماً. ويتوقف ذلك على مدى بساطة أو تعقيد النظام الجديد. وتشتمل هذه العملية على إعداد وتهيئة الظروف الطبيعية والمساحية لحجرة الحاسب أو النظام الجديد مع ترتيب الأجهزة والمعدات والأثاث بطريقة تمكّن النظام الجديد من العمل بكفاءة وفاعلية في المكان المحدد لذلك.

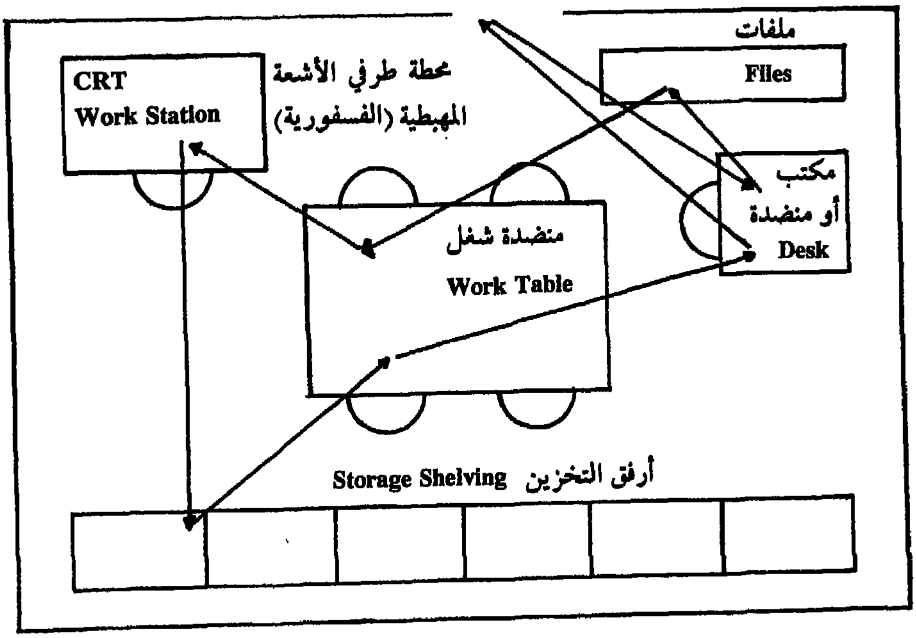
في أيٍّ من الحالات السابقة يجب تحديد نظامين فرعيين على الأقل.

يجب أن يوجد سبب لوجود كل نظام فرعي، كما تحدد الأهداف الرئيسية الدور الذي يلعبه النظام الفرعي في النظام المتكامل بصفة عامة. فقد يكون الهدف الرئيسي لنظام الإعارة هو مجرد التسجيل والتخزين والاحتفاظ بالبيانات اللازمة والصحيحة عن كل مستعير له حق الإعارة. وقد يكون

شكل ٧ ـ ١ نموذج لشكل غرفة الحاسب في مكتبة



شكل ٧ ـ ٢ نموذج خريطة انسيابية يوضّح انسياب أو تدفق العمل في غرفة مكتب



الهدف الرئيسي للنظام الفرعي لإعداد طلبات اقتناء المطبوعات هو نقل البيانات الببليوجرافية وغيرها من بيانات التزويد إلى سجلات ترسل فيما بعد إلى وكلاء الناشرين أو موزّعي المطبوعات كطلبات لشراء المطبوعات. ويجب ألا تتناقض الأهداف الفرعية مع الهدف أو الدور mission الرئيسي للنظام ككل أو تكرر أدوار missions النظم الفرعية الأخرى.

أما الخطوة الثانية فتشتمل على تحديد وتعريف النظم الفرعية الوظيفية التي تكوّن النظم الفرعية الرئيسية. النظام الوظيفي الفرعي هو أصغر مكوّنات النظام والتي يمكن تصميمها لتشغيلها مستقلة عن بعضها الآخر، ويعمل النظام على هذا المستوى. ويجب إعداد الأهداف الرئيسية لكل وظيفة من الوظائف، وهذه الأهداف يجب ألّا تتعارض مع الدور mission الرئيسي للنظام ككل أو مع أجزائه الأخرى.

مواصفات المدخلات والمخرجات:

يجب وصف وتعريف وتحديد مدخلات ومخرجات كل نظام فرعي وظيفي. وينتج عن هذا مجموعة من مواصفات المدخلات والمخرجات الخاصة بالنظام تحت التصميم.

تحديد مدخلات ومخرجات النظم الوظيفية:

يجب تحديد المدخلات والمخرجات لكل نظام فرعي وظيفي. كما يجب تحديد المخرجات والتي هي نتيجة وظيفة معينة. وقد تأخذ المخرجات أيًّ من الأشكال التالية:

١ ـ السجلات التي اكتملت أو كونت.
٢ ـ الإجراءات التي اكتملت.
٣ ـ قائمة بالتقارير التي سبق تجميعها أو إنتاجها.
٤ ـ عرض المعلومات على النهائيات أو الطرفيات.
٥ ـ المواد التي عولجت بشكل أو بآخر.

وتعدّ مواصفات المكان بواسطة خبراء تجهيز مجرات الحاسبات، ويمكن الحصول على معظم هذه المواصفات إن لم يكن كلها من شركات الحاسبات والمعدات أو شركات الأنظمة الجاهزة للتشغيل ويجب اتّباع تنفيذ هذه المواصفات بدقة متناهية خاصة وقد يفقد حق ضمان الكفالة والإصلاح إذا لم تتبع هذه المواصفات بدقة. ومن الأفضل استشارة مهندسي الكهرباء، الحرارة، والبناء بالإضافة إلى شركات الأنظمة الجاهزة للتشغيل.

لتجميع أفضل مواصفات للتشغيل وبالذات فيما يتعلق بالطاقة الكهربائية والحرارة والرطوبة ومواصفات الأسقف والأرضية والإضاءة واحتياطيات الطوارىء مثل إنذار الحريق، ومواصفات الكابلات الكهربائية. وفي ملحق (ل) عيّنة لمجموعة المواصفات.

مواصفات تركيب الأجهزة:

يجب على مهندس التصميم مراجعة مواصفات تصميم النظام قبل البدء في وضع مواصفات المكان وذلك ليتمكن من تحديد المساحات المطلوبة بصفة عامة للنظام الجديد. وبالتالي وضع الحاسبات والأجهزة وباقي المعدات الأخرى كوحدات للنظام الجديد في أماكنها.

ويعطي ملحق (ط) قائمة بالأجهزة والمعدات وباقي وحدات نظام الحاسبات ويجب على مهندسي التصميم الحصول على مواصفات الإرساء والتشغيل لكلٍّ من الأجهزة والمعدّات قبل البدء في بلورة وتبنّي وتكوين أيّاً من مواصفات المكان، وإذا اقتضت الضرورة يمكن لمهندس التصميم مراسلة الشركات أو مخاطبتها هاتفياً للحصول على التفاصيل الدقيقة لمواصفات الإرساء والتي يجب أن تتضمن الآتي:

١ ـ الأبعاد (الارتفاع، الطول، العرض).
٢ ـ مساحات الفراغ المحيطة بالأجهزة.
٣ ـ الوزن.

٤ ـ متطلبات الطاقة الكهربائية (١ أمبير، فولت، وات. . إلخ).
٥ ـ كمية الحرارة المتولدة أثناء تشغيل الأجهزة.
٦ ـ مدى درجات الحرارة المسموح بها أثناء التشغيل.
٧ ـ مدى نسبة الرطوبة المسموح بها أثناء التشغيل.
٨ ـ أطوال الكابلات الكهربائية.
٩ ـ مواصفات أصابع التوصيل Plugs المطلوبة.

وبعضاً من تلك المعلومات قد يتم تجميعها أثناء المراحل المختلفة من المشروع. ويفضل ترتيبها وتنظيمها في ملف أو مفكرة للمراجعة السريعة أثناء العمل في إعداد المكان.

اختيار المكان المناسب:

في حالة إرساء حاسب يجب أولاً اختيار المكان ويعتمد هذا الاختيار على أولوية تقسيم المكان داخل المكتبة ومواقع الموظفين الذين سيتولون إدارة وتشغيل الحاسب، وكذلك المواقع الجغرافية للمكتبات أو الفروع الأخرى التي ستشارك في استخدام هذا الحاسب. وفيما يلي بعض الاعتبارات الهامة عند اختيار موقع للحاسب:

١ ـ يجب أن يكون الموقع معزولاً عن الجمهور والذي قد يتضايق من ضوضاء الأجهزة ودرجات الحرارة المنخفضة التي يجب توفيرها حول تلك الأجهزة.

٢ ـ أن تكون هذه الأجهزة سهلة الوصول إليها عن طريق الموظفين الذين سيتولون تشغيلها والحفاظ عليها.

٣ ـ أن يُختار الموقع بحيث يمكن ضمان التحكم في درجة الرطوبة والحرارة والتيارات الهوائية الأخرى.

٤ ـ يجب أن يتوفر في الموقع الحماية اللازمة للحفاظ على الأجهزة حتى لا

يسمح باستخدام أبواب الدخول والخروج إلا للموظفين المصرّح لهم فقط بالإضافة إلى موظفي التشغيل.

٥ - يُفضل ألا تفرش سجادات على الأرضية وأن تكون الأجهزة بعيدة عن مصادر التراب والغبار.

٦ - يجب أن يكون الموقع مرناً يقبل الإضافة والتوسعة في المسقبل.

٧ - يجب أن تكون أرضية الموقع صلبة أو مدعمة بدرجة كافية لتحمّل ثقل الأجهزة والمعدات. ٦

مواصفات التيارات الكهربائية:

يجب الإلمام بمواصفات التيارات الكهربائية والتي تم الحصول عليها من الشركات واللازمة لتشغيل كل قطعة أو جهاز يرغب في إرسائه، وهذه المواصفات تشمل الفولت، الوات، الأمبير، ويراعى أن تطابق مواصفات التوصيلات والكابلات المختلفة التي ستستعمل مع قطعة أو جهاز معين احتياجات تلك القطعة أو الجهاز وإذا كانت المكتبة تعاني من مشكلات تذبذب التيار أو انقطاعه يجب في هذه الحالة تزويدها بمحوّل كهربائي أو منظّم للفولت أو ربما مولّد كهربائي احتياطي لتزويد المكتبة بالطاقة الكهربائية اللازمة للتشغيل وخاصة للحاسبات.

االاحتياجات الحرارية:

يجب تحديد مدى درجات الحرارة المنبعثة من كل قطة أو جهاز أثناء تشغيلها وتقاس كمية الحرارة المتولدة بمقياس يسمى British Thermal Unit (BTU) وحدة قياس الحرارة البريطانية.

وهذا المقياس يقيس كمية الحرارة المتولدة في خلال كل ساعة. تشغيل للقطعة أو الجهاز ويعتبر هذا المقياس هاماً في تهيئة ظروف التشغيل وبالذات لأجهزة الحاسبات الضخمة الداخلية أما بالنسبة للأجهزة المحيطة مثل الشاشة الفوسفورية ومفاتيح الآلات الكاتبة والموصلة عن بعد بالأجهزة الضخمة

الداخلية فهي لا تسبب مشكلات حرارية أو عناية خاصة طالما توافرت التيارات الهوائية المتجددة حولها.

أما بالنسبة لأجهزة الحاسبات الضخمة المشار إليها سابقاً فيجب أن توفر لها ظروف تكييف هوائية بدرجات حرارة تتراوح ما بين ٦٠ إلى ٧٠ درجة فهرنهايت وانخفاض الحرارة حتى ولو وصلت إلى درجة التجمد لا يؤثر كثيراً على سلامة الأجهزة بقدر ما يؤثر ارتفاع الحرارة ولو قليلاً عن المدى المسموح به حيث يتسبب ذلك في الارتباك الأدائي أو الوظيفي للحاسبات وسرعة استهلاك الأجهزة وربما حرقها أو تعطلها بصورة غير قابلة للاصلاح على الإطلاق.

مواصفات الرطوبة:

يجب أن تحفظ درجات الرطوبة في حجرة الحاسب عند مدى ٤٠ إلى ٦٠ نسبة مئوية والرطوبة الزائدة تؤدي إلى تآكل corrosion معدات الأجهزة مثل الشاشة الفوسفورية، لوحة الطرفيات (لوحة المفاتيح الكاتبة) ومن ناحية أخرى يؤدي انخفاض نسبة الرطوبة المئوية عن ٤٠ بالمائة إلى تراكم الكهرباء الأستاتيكية حول مسيّر القرص الممغنط أو مسيّر الشريط الممغنط. وباقي أجزاء نظام الحاسب المتحركة. وعلى أية حال فإن ارتفاع أو انخفاض النسبة المئوية للرطوبة عن ٤٠ بالمائة يتسبب في تغيير سمات الشريط أو القرص الممغنط وبالتالي في إعطاء قرارات خاطئة ومضلّلة عن المعلومات المخزونة، ولتلافي تلك المشاكل يجب الحفاظ على نسبة الرطوبة عند الحد الأمثل مع استخدام الأغطية المضادة لتراكم الكهرباء الاستاتيكية. وبعض قطع الأجهزة مثل الشاشة الفوسفورية لا يتطلب هذه العناية والتحكم الدقيق في نسبة الرطوبة طالما أنها لا تعمل في ظروف الحجرات العادية المكيفة الهواء بيد أنه من الأفضل الحفاظ على نسبة الرطوبة من ٤٠ إلى ٦٠ بالمائة.

مواصفات الأسقف والفواصل:

ليست هناك مواصفات خاصة يجب توافرها في الأسقف والحوائط

والفواصل طالما أن الحجرات مبنية لتتعامل مع الظروف المحلية أو الجغرافية في المنطقة. غير أن حجرة الحاسب بالذات يجب تزويدها بعوازل الأصوات وعوازل امتصاص الحرارة بالقدر الكافي تماماً.

مواصفات مستودعات التخزين:

يجب أن تزود غرفة الحاسب بمستودعات خاصة لتخزين الأقراص الممغنطة لحين استخدامها وكذلك لتخزين الأشرطة الممغنطة، الأوراق، أشرطة الطبّاع، معدات التنظيف، قطع الغيار، الأجهزة الاحتياطية، وباقي المعدات الأخرى اللازمة للحفاظ على نظام الحاسب وتشغيله. ويمكن استخدام أرفف بحذاء حوائط حجرات الحاسب وتشغيله أو يمكن استخدام دواليب بحذاء حوائط حجرات الحاسب أو خزانات صغيرة ولكن عادة ما يفضل تخصيص حجرة أخرى ملحقة بحجرة الحاسب ومخصصة لهذا الغرض. ويجب توفير ظروف الحرارة والرطوبة الملائمة والمماثلة لشروط تشغيل الحاسب نفسه خاصة وإذا كانت المواد التي يراد تخزينها ممغنطة حيث يراعى أيضاً حفظها بعيداً عن أي مجالات مغناطيسية وفي هذه الحالة تفضل أن تكون الأرفف خشبية.

مواصفات الإضاءة:

تعتبر ظروف الإضاءة العادية لأي حجرة مناسبة لإضاءة حجرة الحاسب وباقي مواصفات الاحتياجات الضوئية لمختلف أقسام العمل أو محطات التشغيل تتوقف على طبيعة العمل الذي يجري بهذا القسم أو المحطة. ويعتبر إجهاد العين أو زغللتها الناتج من وميض الشاشة الفوسفورية مشكلة يجب الأخذ بها في عين الاعتبار. ويفضل أن تجرى تجارب تحت مستويات مختلفة من الإضاءة وزوايا واتجاهات مختلفة للشاشة الفوسفورية ليحدّد من خلال تلك التجارب أفضل زاوية ووضع للشاشة الفوسفورية وأفضل مستوى للإضاءة في تلك الحجرة. ويمكن الاستعانة في ذلك بكتاب جميعه هندسة الإضاءة Illumination Engineering Society وذلك لاختيار أفضل درجات

الإضاءة المطلوبة لأداء مختلف الأعمال.

مواصفات الكابلات أو التوصيلات:

تعتبر الكابلات الخاصة هامة في حجرة الحاسب لتزويد الطاقة الكهربائية للقطع المختلفة للأجهزة ولتوصيل المعدات ببعضها. وتستخدم في توصيل البيانات والإشارات من الحاسب إلى الشاشة الفوسفورية أو إلى لوحة المفاتيح الكاتبة وباقي القطع لمختلف الأجهزة الموجودة في شتّى أجزاء المبنى سواء القريبة من الحاسب أو البعيدة عنه. وتزود الشركات المصنّعة المواصفات الدقيقة واستخدامات كل كابل. ونظراً لأن الكابلات قد تمرّر عبر الأسقف أو الأرضيات أو الحوائط لذلك يجب أن يُؤخذ في الاعتبار المواصفات الطولية للكابلات وأطوال الممرات التي تعبرها الكابلات وعمق الطبقة التي تمر من تحتها وفي معظم الحالات يجب ألّا تكون الكابلات ملتفة حول بعضها.

مواصفات الأرضية:

في معظم الظروف تكون الأرضية في حجرة الحاسب أو في حجرات محطات العمل والأجهزة الأخرى مناسبة للاستعمال بدون تعديلات إلا أنه يفضل أن يقوم مهندس متخصص في اختبار الأرضية وقبل إرساء أو وضع المعدّات الثقيلة لنظام الحاسب وخاصة إذا لم تكن الأرضية قد دكّت أو دعمت من قبل. وفي معظم مراكز الحاسبات يتم تعلية الأرضية لتوزيع ثقل الأجهزة وكذلك لتغطية وصلات الطاقة والكابلات المختلفة إلا أن الأمر لا يتطلب ذلك عند استخدام الحاسبات الصغيرة مع عدد محدود من الأجهزة المصاحبة لها حيث تفي الأرضية الموجودة بالحجرة وقتئذ بالغرض. ويفضل أن تمرّر من خلف الأجهزة بعيداً عن حركة الموظفين ويفضل أيضاً استخدام الكباري لتغطية الكابلات حماية لها وحفاظاً على المنظر العام للحجرة. ويفضل استخدام الفنيل Vinyl أو أي غطاء آخر للأرضية في حجرة الحاسب لتلافي تكوين الكهرباء الأستاتيكية أو لتقليلها إلى الحد الأدنى. ولا بأس من استخدام السجاد طالما أن الجهد الكهربائي الأستاتيكي أقل من ٢,٠٠٠

فولت ساكن Volt Static وبالنسبة للأجهزة التي تتأثر كثيراً بالكهرباء الأستاتيكية مثل مسير القرص أو الشريط الممغنط يجب حمايتها باستخدام الأقنعة أو الأغطية الواقية.

وسواء كانت الأرضية مفروشة بالسجاد أو مغطاة بعوازل أخرى يجب تنظيفها من التراب والغبار باستخدام مكانس التفريغ الهوائي الكهربائية.

مواصفات الانقاذ والحريق:

يجب اتباع تعليمات السلامة والوقاية ضد الحريق عند إعداد موقع الحاسب وباقي الأجهزة والمعدات المساعدة في نظام الحاسب حيث توضع أجهزة الاستشعار والإنذار ضد الدخان والحريق وكذلك تزود خزانات الإطفاء وبالذات اللازمة لإطفاء الحرائق الكهربائية في حجرة الحاسب وقريباً من باقي الأجهزة الأخرى وكذلك يجب تصنيف ومعرفة كل المواد وأنواع الكابلات والأرضيات والسجاد. . . إلخ المستخدمة وتحديد خواصها الكيمائية من حيث إنها بطيئة أو سريعة الاشتعال.

مواصفات الحفظ والسلامة:

نظراً لأن أجهزة الحاسب والمعدات المتخصصة والبرامج وملفات البيانات تعتبر ذا قيمة عالية لذا يجب حمايتها وبالذات من الأشخاص غير المتخصصين ويجب أن تبقى حجرة الحاسب مغلقة طالما أن الأشخاص المسؤولين غير موجودين وخاصة إذا كان عامة الناس يستطيعون الوصول إلى مداخل المنطقة. وكذلك باقي الأجهزة التي تستخدم بصورة دائمة بحيث أن توضع تحت إشراف موظفي المكتبة فقط أو حيث يتوافر ملاحظتها من قريب لتلافي سوء استخدامها أو تخزينها. وبالطبع فإن الحماية المطلقة للمكتبات من السرقة أو التخريب شبه مستحيلة ولكن اليقظة والحذر المبكر الذي يجب اتخاذه يقلّل من وصول الأيدي العابثة إلى الأجهزة والمعدّات مما قد يتسبب في تعطيلها أو تدميرها.

إشارة بدء العمل في الموقع:

يجب تلقي إشارة بدء العمل في الموقع من مدير المشروع ويعتمد إتمام ذلك على اللوائح أو القواعد التي تتحكم في طاقات المكتبة وقدراتها فبعض المكتبات مثلاً لا تستطيع إعطاء إشارة بدء العمل ببساطة شديدة عن طريق إصدار أمر الشغل مرفق مع المواصفات المطلوبة للأقسام المختلفة داخل المنظمة أو المؤسسة بينما على البعض الآخر أن يتسلسل في خطوات الالتماس، التسليم وتقييم المناقصات قبل أن يمنح عقد العمل. وقد توكل بعض المكتبات داخلياً من إعداد الموقع إلى موظفي التشغيل والصيانة بينما ينجز الجزء الآخر من العمل بالتعاقد مع جهات أخرى خارجية.

الموافقة على الموقع والإشراف عليه:

بمجرد إعطاء إشارة بدء العمل يجب أن تتم متابعته للتأكد من الالتزام بتنفيذ المواصفات والجدول الزمني الموضوع، ويتحتم على رئيس المشروع الإشراف بصفة دورية منتظمة وأن يتواجد بصفة دائمة للإجابة على تساؤلات القائمين بالتنفيذ. ويجب التأكد من إتمام التنفيذ بصورة مرضية قبل دفع الأجور أو قبل وضع وإرساء أي من الأجهزة أو المعدات ويجب مراجعة التنفيذ على الخرائط العامة وعلى جداول المواصفات الخاصة بإعداد المكان ويجب إجراء التصحيحات اللازمة لأي أخطاء قد تحدث أثناء التنفيذ وقبل القبول النهائي على ما تم إجرائه.

المواصفات التوظيفية:

يحتاج كل صف أو طائفة أو مستوى من الموظفين الذين سيعملون في النظام الجديد إلى مواصفات توظيفية مستقلة. وهي عبارة عن سجل مكتوب يوضّح واجبات الوظيفة ومتطلباتها. وغالباً ما تحتوي المواصفات التوظيفية على ما يلي:

١ ـ اسم الوظيفة.

٢ ـ القسم، الجزء، القطاع، الوحدة التي ستلحق بها الوظيفة.

٣ ـ اسم الشخص الذي سيتلقى التقارير من الموظف الجديد.
٤ ـ عدد ونوع الموظفين الذين سيتم الإشراف عليهم.
٥ ـ ملخص لطبيعة العمل يشتمل على كيفية وغرض ومجال الوظيفة.
٦ ـ قائمة تفصيلية بمهام وواجبات الوظيفة.
٧ ـ أهمية المهارات والتدريب في أداء الوظيفة وخاصة التعامل مع الأجهزة والمعدات.
٨ ـ اللياقة البدنية والحالة الصحية.
٩ ـ وصف ملخص وعام لظروف العمل.

ويمكن إضافة أي نقط أخرى للنقاط السابقة إذا اقتضت الضرورة إضافتها. وتستخدم المواصفات التوظيفية في تنظيم أداء العمل في النظام الجديد، التعيين والتدريب وتقييم الموظفين. ويحتوي ملحق (م) على نموذجين للمواصفات التوظيفية لنظام أتمتة إحدى المكتبات.

توجيه وتدريب الموظفين Staff Orientation and Training:

إن إرساء نظام جديد في المكتبة قد يسبّب البلبلة لكلٍّ من الموظفين والقرّاء. وتبنّي نظام الأتمتة باستخدام الحاسبات قد يكون له رد فعل سلبي لأنه يتطلب تقنية وإجراءات استخدام الآلات وذلك ما يخافه ولا يثق به بعد الأفراد.

ويتوقف نجاح أي نظام جديد إلى حد كبير على تقبّل الموظفين له وتعاونهم في إدارته واستخدامه وتشغيله، لذا يليق بالمكتبة أن تضمن برنامج جيد للتوجيه والإخراج عند التعامل مع النظام المطوّر الجديد.

تصميم المطبوعات الإرشادية للمستفيدين Development of User Documentation:

إن المطبوعات الإرشادية المناسبة تعتبر ضرورية للتوجيه والتدريب الملائم للموظفين ولاستخدامها بعد ذلك في تشغيل وإدارة النظام الجديد بعد

إتمام إرساله وكتيِّب التوجيه العام أو المرشد يمكن أن يزوِّد الموظفين وغيرهم بتصوُّر شامل عن النظام وشرح لأسباب وكيفية التشغيل ويعتبر هذا النوع من المطبوعات الإرشادية نقْطة البداية لتوجيه وتدريب الموظفين، ويجب أن يحتوي على الآتي:

١ ـ أغراض وأهداف النظام الجديد.
٢ ـ خرائط ورسوم إيضاحية للأنظمة الفرعية والمنبثقة من النظام الجديد.
٣ ـ وصف موجز لكلٍّ من تلك الأنظمة الفرعية.

ويمكن إضافة كتب للتوجيه العام كمقدمة للمرشدات التفصيلية والتي سيأتي ذكرها ويتضمن ملحق (ن) عيِّنة لمرشد التوجيه لنظام الإعارة.

والمرشد التفصيلي يجب أن يُعد بحيث يزود الموظفين بوصف عام لكل إجراء أو عملية وإرشادات متدرجة لكيفية إدارة وتشغيل كلٍّ من الأنظمة الفرعية للنظام الجديد. ومن فوائد هذا النوع من المطبوعات ما يلي:

١ ـ أنها تُعتبر أدوات إرشادية أو كتيِّبات تدريب لإيجاد الإلفة بين الموظفين والنظام الجديد.

٢ ـ أنها تعتبر مرجع تاريخي قد يُحتاج إليه عند الرغبة في تطوير النظام أو تعديله في المستقبل.

٣ ـ يساعد في منع التشتت أو الابتعاد في المستقبل عن أساسيات الاستخدام وذلك بالتأكد من أن الإجراءات تجري طبقاً للطريقة القياسية والمدوَّنة في تلك المطبوعات.

ويحتوي ملحق «س» على عيِّنة من كتيِّب الإجراءات لنظام الإعارة. ويجب الحصول على مرشدات استخدام الأجهزة والمعدات من المصانع والشركات أو يمكن بلورتها محلياً (في محل التدريب) لتدريب الموظفين على كيفية التشغيل للأجهزة طبقاً لما يجب لمتطلبات الاستعمال. وأيضاً لتعمل

كمرجع لأخطاء التشغيل العشوائي إذا اقتضت الضرورة ذلك للحفاظ على شروط العمل الجيدة وكفاءة الأجهزة. ويجب أن يحتوي المرشد على الآتي:

١ - رسم توضيحي لكل جهاز مع توضيح ووصف الأجزاء المختلفة وغرض أو وصف كل جزء.

٢ - إرشادات واضحة وموجزة لتشغيل كل جهاز.

٣ - إرشادات لفحص الأجهزة لتصليح الأعطال إذا ما حدث عطل أو خلل في الأداء أو التشغيل.

ويحتوي ملحق (أ) على عيّنة من مرشد التشغيل يوضّح به وظيفة كل مفتاح وكيفية التشغيل ويلاحظ أن أجهزة الحاسبات قد تختلف في تشغيلها تبعاً للشركات المصنعة.

تخطيط برنامج التدريب والتوجيه:

تُستقى معظم الإشادات في برنامج التوجيه والتدريب مما تحتويه مطبوعات إرشاد المستخدمين. بين أنه يجب أن يخطط البرنامج مسبقاً لتحقيق أفضل النتائج كما يجب تقرير وتحديد الآتي:

١ - ما يجب على كل موظف معرفته بصفة خاصة عن النظام الجديد. وقد يفضل تقسيم الموظفين إلى مجموعات مثل المشرفين، ومشغلي الطرفيات ومشغلي الحاسبات، وهكذا. وكذلك يجب تقسيم احتياجات كل فئة بصورة ملائمة.

٢ - يجب تقرير ما إذا كان التدريب عبارة عن مناهج رسمية في حلقات دراسية أو دورات فردية أو تعلّم ذاتي أو خليط من تلك الوسائل.

٣ - يجب تحديد اسم المشرف أو المسؤول عن كل جزء من أجزاء التدريب أو التوجيه.

٤ - إذا كان التدريب سيتم خارج المكتبة (في مصانع الأجهزة، أو الشركات

مثلاً، أو سيتم داخل المكتبة في قاعة الاجتماعات، أو في محطة عمل كل فرد، أو في أي مكان آخر). وقبل بداية فترة التدريب يجب إعداد وتوزيع جدول زمني للموظفين عن التوجيه والتدريب ويمكن ممارسة التوجيه العام في أي وقت أثناء مرحلة الإرساء ولكن التدريب الفعلي للموظفين لإدارة النظام الجديد يجب ألا يبدأ حتى يتم بالفعل تسليم وإرساء الأجهزة.

دورات التوجيه العام:

يجب تنظيم دورة أو أكثر لتزويد الموظفين بفكرة شاملة وخلق الألفة بينهم وبين النظام الجديد الذي سيتم إنشاؤه. كما يجب توزيع المرشدت العامة والمعدّة سابقاً قبل تلك الدورات. ويجب على المحاضر أن يلخص أغراض وأهداف النظام الجديد وأن يشرح كيفية عمل الأنظمة الفرعية المختلفة متعاونة مع بعضها مع إعطاء وقت كافي للأسئلة والإجابات. وما يهم الموظفين في تلك المرحلة هو أدوارهم الفردية في إدارة وتشغيل النظام الجديد. أما بالنسبة لهؤلاء الذين ليست لديهم أي خبرة أو خلفية علمية عن الحاسبات ومعالجة البيانات فيمكن تنظيم مناهج دراسية إضافية لهم، وكذلك يمكنهم الاستفادة من المناهج الدراسية التي تدرّس في المعاهد العليا والجامعات والمنظمات المهنية أو مصانع الأجهزة أو الشركات. كما يمكن لهم الاستفادة من المناهج المبرمجة لتفهم أعمق للأتمتة كما يمكن تنظيم جولات أو زيارات لمراكز الحاسبات والمكتبات الأخرى التي تستخدم نظام مبني على الحاسبات.

تدريب الموظفين على استخدام الأجهزة:

يمكن أن يستخدم المرشد الذي تم إعداده سابقاً في تدريب الموظفين الذين سيعملون في إدارة الحاسبات، الشاشة الفوسفورية، الطبّاعات، لوحات الحاسبات الكاتبة. ويجب أن يزوّد هذا النوع من التدريب بواسطة الشركات أو المصانع المنتجة لهذا النوع من الحاسبات وكثيراً من تلك الشركات تنظم دورات تدريبية في مناطق مختلفة أثناء العام وبدون تكلفة أو

بتكلفة رمزية للمكتبات ما عدا تكاليف المواصلات والوجبات الغذائية. وبعض هذه الشركات تعطي التدريب بالمكتبة ويتوقف ذلك على ما تم الاتفاق عليه أثناء التعاقد أثناء طلب التزويد والاقتناء للبرامج والأجهزة الحاسبة.

تدريب الموظفين على إدارة النظام الجديد:

يجب أن يكون الموظفون قادرون على تشغيل النظام بمجرد تعلمهم كيفية تشغيل أجهزة ذلك النظام. ويجب إعطاء مرشدات التشغيل قبل بدء دورات التدريب بوقت كافي لكي يتمكنوا من قراءتها جيداً ودراستها وطرح الأسئلة عن الأشياء التي لا يفهمونها. وأثناء فصل التدريب نفسه يجب البدء بشرح الإجراءات بصورة عامة مع إعطاء الفرص لإلقاء الأسئلة والإجابة عليها في ذلك الوقت. عندئذ يمكن إعطاء كلٌ من الموظفين الفرصة لتشغيل الأجهزة خطوة بخطوة طبقاً للإرشادات وكذلك باستخدام بيانات الاختبار أو سجلاتها. ويجب على المدرب التواجد لتشجيع الموظفين وتصحيح أخطائهم ومساعدتهم على أداء المهام الموكلة إليهم.

دورات التدريب والتشغيل التكميلية:

يجب تنظيم الدورات التكميلية لإعادة دورات التوجيه العام ولتعزيز التدريب ولتحديد وحل المشكلات التي ظهرت أثناء الدورات الأولى. وكذلك لإعطاء الموظفين الفرصة لاستفسارات أخرى حيث يكون الموظفين في ذلك الوقت قد اكتسبوا مزيداً من الثقة بالنفس. وتلك الدورات التكميلية تعطيهم الفرصة لتعلّم الأشياء التي لم يتعلموها في الدورات الأولى والتي تُعتبر جديدة بالنسبة إليهم. ويمكن طبقاً لذلك تعديل مرشدات التشغيل لتعكس الأفكار الجديدة التي تبلورت أثناء الدورات الأولى ولتصحيح وصف النظام الجديد وأجهزته وكيفية إدارتها.

برامج توجيه مستخدمي المكتبة Library Patron Orientation:

إن القرّاء أو مستخدمي المكتبة هم المستفيدون الحقيقيون بطريقة مباشرة

أو غير مباشرة من النظام الآلي الجديد. وبالطبع هناك مشاكل التحويل والإرساء التي قد تؤثر على الخدمة بصورة طارئة أو عرضية في مراحلها الأولى. وتلك المشاكل يجب تلافيها أو التقليل من حدّتها بإنشاء برامج علاقات عامة مسبقاً وقبل البدء في إرساء النظام الجديد. فإذا ما نشأت مشكلة عندئذ يعلم المستفيدون بتفهم أكثر أن هذه المشاكل عرضية أو سريعة الزوال وأنه بمجرد إرساء النظام الجديد وتشغيله بنجاح سوف يؤدي لهم الخدمة بطريقة أسرع وأفضل. وفيما يلي بعض الخطوات التي يمكن اتخاذها كجزء من برنامج العلاقات العامة:

١ ـ توضع بعض اللافتات الإعلانية في أماكن استراتيجية في المكتبة والتي تعلن مولد النظام الجديد وخاصة في الأماكن التي سيتواجد فيها الجمهور بصورة مكثفة.

٢ ـ تكتب المقالات الإعلانية عن النظام الجديد وتوزّع على محطات الإذاعة والتلفزيون والتي تحتوي على صور الموظفين أو قرّاء المكتبة وهم يستخدمون أجهزة النظام الجديد.

٣ ـ يطلب من الجرائد ومحطات الإذاعة والتلفزيون أن ترسل مراسلين صحفيين ومذيعين أو معلّقين لإجراء الأحاديث الصحفية أو الإذاعية مع مدير المكتبة، رئيس المشروع وكذلك الموظفين عن النظام الجديد.

٤ ـ تعدّ الكتيّبات الصغيرة، والمطبوعات الإعلانية الأخرى المجانية التي تصف النظام الجديد وتوزّع على مكاتب الخدمة المختلفة بالمكتبة. ويجب أن يبدأ البرنامج مبكراً أثناء مرحلة الإرساء للمشروع بقدر الإمكان. ويجب تكرار الإعلان والمقابلات الشخصية من وقت لآخر بقدر الإمكان لاستمرار الحفاظ على وعي القراء وتقبلهم للنظام الجديد.

التزويد والاقتناء للمعدات الخاصة والأجهزة والاستمارات:

يجب التعجيل بطلب شراء الحاسب وباقي الأجهزة اللازمة لتشغيل

النظام الجديد بمجرد البدء في مرحلة الإرساء. وتطلب باقي المعدات الخاصة والأجهزة والاستمارات قبل البدء في تشغيل النظام ويتوقف مدى الاحتياج لهذه المعدات الخاصة والأجهزة والاستمارات على نوع وطبيعة وحجم النظام الذي سيتم إنشاؤه وعلى إذا ما كان الحاسب سيُنشأ لأداء كل عمليات المكتبة تلقائياً.

ويمكن أن تساعد شركات الأجهزة والبرامج في تحديد الأشياء التي يجب تزويد النظام بها. ويحتوي ملحق (ف) على قوائم بالمعدات الخاصة والأجهزة والاستمارات التي تستخدم في نظام المكتبات الآلي وبالطبع باستثناء باقي اللوازم المكتبية مثل أقلام الرصاص وأقلام الحبر ودبابيس الورق وشرائط الآلات الكاتبة وما شابه ذلك.

وتتوقف كيفية طلبات شراء المعدات والأجهزة والنماذج المشار إليها من مكتبة إلى أخرى على قواعد ولوائح وإجراءات الشراء لكل مكتبة. فبعض المكتبات يمكنهم الشراء من أي شركة، بينما البعض الآخر يجب أن يشترى من شركات معينة أو محددة في عقود الشراء. وبينما على البعض الآخر أن يسلك خطوات الإعلان والالتماس وطرح العروض على الشركات المختلفة. ويجب على قسم المشتريات بالمكتبة أن يساعد في تحديد الشركات والأسعار وبالتالي في تحديد طلبات الشراء الضرورية. وبالطبع يوجد بعض الشركات المحلية المتخصصة في تزويد المعدات والنماذج والأجهزة اللازمة لإقامة نظام آلي.

وتتوقف كمية المعدات، الاستمارات والأجهزة على طبيعة النظام الجديد وحجمه ومقدار الأموال المتاحة للمكتبة. ويجب على المكتبة أن تشتري قطع الغيار والاستمارات اللازمة لتشغيل النظام بكمية تكفي للتشغيل لمدة عام على الأقل.

تكوين الملف File Creation:

يعتبر تكوين الملفات المقروءة آلياً ضرورية لمعظم أنظمة المكتبة وقد

تكون أكثر الأنشطة تطلباً للوقت والمال ويجب البدء في تنفيذها بأسرع ما يمكن.

التعريف بالملف File Identification:

يمكن تحديد الملف الذي سيتم تكوينه للنظام الجديد بمراجعة مواصفات تصميم النظام الجديد (فصل ٥) وبعض الملفات يجب تعريفها قبل البدء في تشغيل النظام الجديد. وعلى سبيل المثال: يجب أن تكون الملفات المقروءة آلياً محتوية على ملفات ببليوجرافية وسجلات المستعيرين.

ويجب أن تحتوي بعض ملفات التزويد والاقتناء على أسماء الشركات وعناوينها والرقم المسلسل لمقتنيات المكتبة، والتجليد، وملف الاستعارة الداخلية. بينما بعض الملفات المتعلقة بالاستعارة مثل الغرامات، لوائح التأخير، وملفات طلبات الشراء غالباً ما يتم تكوينها عند تشغيل النظام الجديد.

وفي بعض الحالات يمكن البدء بتكوين ملف آلي صغير قبل البدء في تشغيل النظام ثم تضاف إليه في المستقبل السجلات المالية والجداول الزمنية وتصاريح الموظفين. وعلى سبيل المثال يمكن تكوين ملف ببليوجرافي صغير قبل بدء تشغيل النظام يمثل فقط جزءاً صغيراً من مقتنيات المكتبة المحجوزة للإعارة الداخلية مع إضافة ملاحظة إليه بأنه سيتم تحويله بمجرد بدء تشغيل النظام.

وسائل تكوين الملف Methods of File Creation:

يجب اتخاذ قرار عن كيفية تكوين أو تشكيل كل ملف مقروء آلياً. وهناك وسيلتين لتكوين الملف، الأولى محلية (أي داخلياً في المكتبة) والأخرى خارجياً بمساعدة الشركات أو المنظمات الأخرى. ويمكن الجمع بين الوسيلتين السابقتين حيث يتم تكوين بعض الملفات داخلياً بالمكتبة والبعض الآخر يحصل عليه تجارياً عن طريق الاتفاق والتعاقد مع الشركات المعنية.

بيد أنه يجب مسبقاً إعداد دراسة مقارنة عن تكاليف النظم البديلة أو الوسائل المختلفة قبل البدء في اختيار أي منها. وتحسب تكاليف تحويل الملفات المقروءة آلياً على أساس التكلفة لكل سجل على حدة. ويمكن تكوين الملفات داخلياً بالمكتبة في قسم معالجة البيانات أو مركز الحاسبات العاملة بالمكتبة إما يدوياً بإدخال البيانات عن طريق تثقيبها على البطاقات المثقبة أو على الشريط المثقب ثم تحول بعد ذلك إلى ملفات الأشرطة أو الأقراص الممغنطة ويمكن إدخال البيانات مباشرة إلى الأقراص الممغنطة باستخدام الشاشة الفوسفورية أو لوحة المفاتيح الكاتبة. ومن مميزات تكوين الملفات داخلياً أو محلياً (بمحل العمل بالمكتبة) أنها قد تكون أقل تكلفة من التعاقد مع آخرين لأداء هذا العمل. بالإضافة إلى أن المكتبة تضمن الإشراف والتحكم في كمية وجودة العمل المجرى وكذلك بسرعة تحويله.

أما عن عيوب تلك الطريقة فإنها تتطلب أجهزة وحاسبات معينة وموظفين متخصصين وجداول زمنية وكل هذه الأشياء يجب أن تكون متاحة للمكتبة حتى يمكنها أن تؤدي هذه المهمة.

ويمكن التعاقد مع الشركات التجارية المتخصصة أو مكاتب معالجة البيانات أو شبكات العمل البياني لتكوين الملفات الضرورية والمقروءة آلياً.

وفي تلك الحالة يقوم العديد من الشركات المتخصصة في خدمة المكتبات والتي لديها تسهيلات معينة للتعامل مع الحاسبات الضخمة والتي عن طريقها يمكن بحث الملفات الببليوجرافية الضخمة ثم تقوم بنسخ البيانات التي تطلبها المكتبة على أشرطة ممغنطة ثم ترسل تلك الأشرطة إلى المكتبة ويجب على هذه المكتبة في تلك الحالة أن تزوّد رقم بطاقة مكتبة الكونجرس، الرقم الدولي للكتاب أو أي من معلومات التحديد الأخرى مثل اسم المؤلف أو عنوان المطبوعات ليتم استرجاعها ونسخها. ومن مميزات طريقة التعاقد لتكوين الملفات أنها لا تكرس وقت الموظفين لذلك العمل وكذلك لا تتطلب

الأجهزة والمعدات الخاصة لأداء هذا العمل. ومن عيوب هذه الطريقة أنها قد تكون مكلفة وكذلك إذا لم يتم التخطيط لها جيداً وكذلك إن لم يكن التفاوض والتعاقد قد تم بطريقة سليمة وواضحة مع الشركات فإن نوعية العمل قد لا تكون مضمونة الجودة.

إجراءات التحويل:

وبمجرد تحديد أيٍّ من الوسائل السابقة لتكوين الملفات الضرورية يجب وضع جدول زمني للتنفيذ يلحق بجدول المشروع الكلي ويجب أن يراعى في هذا الجدول عدم التعارض أو تعطيل النظام اليدوي (غير الآلي والموجود حتى ذلك الوقت بالمكتبة).

ويجب تجميع وفرز وكتابة البيانات للسجلات التي سيتم تحويلها إلى ملفات مقروءة آلياً قبل البدء في عملية التحويل. وقد تقتضي الضرورة أن تفرز وتكتب تلك البيانات على بطاقات الفهرسة للتصحيح والاكتمال حيث يتم في بعض الحالات حذف أو إضافة بعض البيانات من السجلات قبل تحويلها. وإذا كان الأمر يتطلب بحث الملفات الببليوجرافية عن طريق التعاقد مع شركات متخصصة فيجب على المكتبة تزويد تلك الشركات برقم بطاقة مكتبة الكونجرس للفهرسة، والرقم الدولي للكتاب واسم المؤلف أو العنوان على الاستمارات أو طبقاً لما تطلبه الشركة.

وبعد تجميع وفرز وكتابة البيانات تبدأ عملية التثقيب (الإدخال باستعمال البطاقات أو الأشرطة المثقبة)، أو الإدخال باستعمال الطرفيات، أو الاسترجاع من الملفات الببليوجرافية. ويمكن معالجة تلك البيانات كمجموعات أو عن طريق نظام الدفعات. وقبل إنهاء عمليات تكوين الملفات يجب مراجعة السجلات التي تم تحويلها إلى بيانات مقروءة آلياً. للتأكد من صحتها واكتمالها وخلوّها من الأخطاء. وما يكتشف بعد ذلك من أخطاء يجب تصحيحه.

تركيب واختبار الأجهزة والبرامج Installation and Check of Hardware and Software:

يجب إعداد جدول زمني بحيث يتوافق تسليم الأجهزة والبرامج التي ستعضد النظام الجديد زمنياً مع اكتمال إعداد الموقع. ويفضل ألا يتم تسليم الأجهزة حتى الانتهاء تماماً من إعداد الموقع إلا أنه لا يمكن التنبوء مسبقاً أو التحكم في الجداول الزمنية للشركات والمصانع. ومهما كانت الظروف يجب عدم إرساء الأجهزة إلا بعد التأكد من إعداد المكان طبقاً للمواصفات المقبولة وإذا حدث وتم تسليم صناديق المعدات فيجب أن تبقى مغلقة حتى وصول خبراء الإرساء أو حتى يأمر رئيس المشروع بإرسائها في الأماكن المعدّة لها بواسطة الآخرين. وعلى رئيس المشروع أن يتواجد بنفسه أو على الأقل أن يشرف من مكان قريب من موقع إرساء الأجهزة والمعدات ليتأكد من سلامتها وعدم تحطيمها وليتأكد من وضع كل شيء في مكانه المعدّ له سابقاً.

وعلى مسؤولي الإرساء إجراء اختبارات عامة على الأجهزة والمعدات للتأكد من أنها ستعمل بصفة عادية وملائمة ويجب على مسؤولي الإرساء الآتي:

١ - فتح صناديق المعدات ثم تنظيمها وتنظيفها.

٢ - تحدي الأجزاء المفقودة وكتابة التقرير عن ذلك، ثم الحصول عليها وإرسائها.

٣ - وضع الأجهزة وإرسائها في المواقع المخصصة لها والتأكد من استقرارها في تلك المواقع.

٤ - إجراء التوصيلات الضرورية بين الكابلات ووصلات الطاقة وإعداد الكباري لحماية الكابلات إذا اقتضت الضرورة ذلك.

٥ - توصيل الأجهزة بالطاقة الكهربائية.

٦ - التأكد من أن كل المحركات والمراوح الكهربائية تعمل بكفاءة.

٧ ـ اختبار الأجهزة في حالة التشغيل. وبالنسبة للحاسب يجب اختبار سلامة وإتمام عملية الإرساء واختبار كفاءة الحاسب للعمل مع برامج النظام.

٨ ـ اختبار كل حالات الإضاءة للتأكد من مطابقتها للمواصفات المطلوبة.

٩ ـ التأكد من أن كل أجهزة الإنذار السمعية والضوئية تعمل بصورة جيدة.

وبعد إرساء ووضع الأجهزة في أماكنها ثم اختبارها والتأكد من صلاحيتها للعمل، يجب اختبار برامج الحاسبات التطبيقية التي سيتم استخدامها، والغرض من هذه الخطوة ليس تدريب الموظفين أو قبول الأجهزة أو البرامج ولكن التأكد من أن البرامج الأساسية ستضمن تشغيل الأجهزة كما هو متوقع لها ومطلوب منها. وبالنسبة لكل وظيفة من وظائف النظام الجديد يجب اختبارها باستخدام بيانات الاختبار ثم كتابة التقارير عن الأخطاء ونقاط الضعف أو سوء التشغيل حتى يتم تصحيحها ومعالجتها قبل أن يبدأ تدريب الموظفين وقبل أن يبدأ التشغيل الفعلي للنظام.

التشغيل الفعلي للنظام System Activation:

بعد أن يتم إرساء الأجهزة والمعدات والبرامج واختبارها وبعد أن يتم تدريب الموظفين وتكوين الملفات يمكن البدء في التشغيل الفعلي للنظام. وهناك عدة وسائل لبدء التشغيل الفعلي للنظام الآلي. وبالطبع لكلٍّ منها مميزاتها وعيوبها.

١ ـ النظام الشامل «البدء بالتطبيق الكلي أو تطبيق الكل في مرحلة واحدة» Total Approach:

حيث يتم التخلص من النظام القديم في وقت وتاريخ محددين لكي يبدأ النظام الجديد. وهذا ما يفضل غالباً إلا أنه يتطلب عناية فائقة وتوافق في التخطيط وكذلك يجب اختبار الأجهزة والمعدات والبرامج وتدريب الموظفين جيداً بوقت كافٍ قبل البدء في استخدام النظام. ولا يُستخدم طريق البدء الشامل إذا كان للمكتبة أقساماً مستقلة وفروعاً أخرى متعددة.

٢ ـ النظام الجزئي Pilot Approach:

إذا كان للمكتبة فروعاً متعددة ذات ملفات ببليوجرافية ذاتية (لمحتويات كل فرع) فيفضل في هذه الحالة البدء في أتمتة إحدى هذه الوحدات كعيّنة أو كتجربة رائدة أو أساسية في استخدام النظام الجديد. وهذا يسمح بالاختيار من بين تلك المكتبات تلك التي يكون موظفيها على استعداد لتقبّل النظام الجديد، على ألاّ يتم تطبيق نظام الأتمتة الجديد في باقي الفروع أو الوحدات حتى يتم نجاح التجربة وتقبّل الموظفين لها عندما يتحقق إتمام وإرساء النظام الجديد ويتحقق سير العمل وتدفقه خلال هذا النظام. وهذا النجاح يمكن أن يقضي بدوره على الرفض أو التردد في قبول النظام بين بعض الموظفين في باقي الوحدات الأخرى. بالإضافة إلى أن إقامة نظام جديد في نطاق أو حيّز ضيق أسرع من تطبيقه بصورة شاملة وكبيرة وتمكين عملية الإرساء والإقامة بخطوات متأنية.

٣ ـ النظام التدريجي Phased Approach:

في النظام التدريجي يتم فصل النظام إلى عدد من القطاعات أو الأنظمة الفرعية حتى يتم أتمتها واحداً بعد الآخر وتدريجياً. وبالرغم من أن هذا النظام يستغرق وقتاً طويلاً إلا أنه يتيح مزيداً من الوقت لمعالجة المشاكل التي تنشأ بصورة فردية. ولكن لسوء الحظ ليس كل الأنظمة يمكن إرساؤها أو إنشاؤها طبقاً لهذا النمط لأنه قد يكون من الصعب فصل النظام إلى أجزاء أو فروع مستقلة بذاتها عن باقي النظام.

٤ ـ النظام الموازي Parallel Approach:

يتم في النظام الموازي تشغيل كلٍّ من النظام الآلي الجديد والنظام القديم جنباً إلى جنب. ثم يتم التخلّص من النظام القديم تدريجياً أو فجائياً طالما تثبت كفاءة وفاعلية النظام الجديد وأدائه للعمل بصورة مرضية. ويفضل عادة تطبيق النظام الموازي إذا كان الفشل في الحصول على نتائج مرضية من النظام الجديد يتسبب في عناء ومشاكل كثيرة للمكتبة. ويعتبر النظام الموازي

أكثر النظم تكلفة لأنه يتطلب تشغيل نظامين في آن واحد لأداء نفس العمل أو الوظيفة، ولكن من ناحية أخرى فإنه يمكن الموظفين من حل المشاكل التي قد تنشأ في النظام الجديد قبل التخلّص تماماً من النظام القديم، وفي بعض الأحيان قد يفضّل خليط من الأنظمة السابقة المشار إليها إذا اقتضت الضرورة ذلك.

وعلى رئيس المشروع أن يشرف ويراقب سير الأمور من قريب حتى يمكن تحديد المشكلة ومعالجتها وقت وقوعها.

تقييم وقبول النظام System Evaluation and Acceptance:

وأخيراً بعدما يتم تقييم وقبول النظام الجديد بعد بدء تشغيله، يجب أن تحدد هذه المتطلبات بواسطة رئيس المشروع ثم يوافق عليها مسبقاً كلاًّ من أعضاء المكتبة أو الشركات المصنّعة أو المنتجة للنظام.

وفيما يلي بعض المتطلبات العامة التي تتطلبها بعض المكتبات لقبول النظام، أو بمعنى آخر يكون النظام مقبول في الحالات الآتية:

١ - إذا كان سير العمل عادياً وطبيعياً وبنتائج مرضية أو بنسبة خطأ يمكن التجاوز عنها.

٢ - إذا تحققت كل المواصفات المشار إليها في طلب المشروع والتي تتفق مع عقد التزويد والاقتناء.

٣ - إذا تمكن الموظفون من إدارة وتشغيل النظام بكفاءة.

٤ - هل أمكن الإشارة أو التنبيه عن المستعيرين الذين لا زالت في حوزتهم مطبوعات لم ترجع بعد أو الذين فرضت عليهم غرامات للتأخير وذلك عند محاولتهم لاستعارة مطبوعات جديدة.

٥ - إذا كان زمن الاستجابة للأجهزة التي تم إرسائها معادلاً للمواصفات والمقاييس المسموح بها.

٦ ـ إذا تم تحقيق كل الأهداف والأغراض للنظام.

ولا ترفض المكتبة النظام أو تحكم بفشله إذا لم يتمكن من أداء الأعمال التي لا تنطبق عليها المواصفات التي حددتها المكتبة أو المصنع أو الشركة بل يُعتبر مهندسوا التصميم أو الشركة أو المصنع مسؤولون فقط عن تحقيق هذه المواصفات والموافقة عليها مسبقاً أثناء التصميم أو إجراءات التزويد والاقتناء للمشروع، ويمكن إعداد قائمة تفصيلية بمتطلبات المصانع في صورة استبيانات يُجاب عليها بنعم أو لا كطريقة لتقييم النظام. وعلى سبيل المثال:

١ ـ هل يعمل النظام بسهولة ويسر؟.. (نعم أولا).

٢ ـ هل أمكن تشغيل الأجهزة لمدة ٩٠ يوم عمل بنسبة تعطيل لا تزيد عن ١ بالمائة؟... (نعم أو لا).

٣ ـ هل زمن الاستجابة لأي أمر أو بحث يعادل ١٠ ثواني أو أقل بالنسبة لكل الأجهزة؟... (نعم أو لا).

٤ ـ هل أمكن توقف النظام عن العمل للتنبيه إلى الكتب أو المطبوعات التي انقضت فترة استعارتها أو هل أمكن التنبيه إلى حالات الغرامات عند محاولة الاستعارة مرة أخرى؟... (نعم أو لا).

٥ ـ هل من الممكن للموظف إعادة النظام للعمل مرة أخرى عند رغبته في التجاوز عن توقيف معين وإعارة الكتب للمستعيرين إذا اقتضى الأمر ذلك؟... (نعم أو لا).

٦ ـ هل يسمح النظام الآلي بإيقاف يدوي (غير أتوماتيكي أو تلقائي) ضد مستعير إذا اقتضت الضرورة ذلك؟... (نعم أو لا).

٧ ـ هل يزود النظام قوائم بإحصائيات عن كل الكتب أو المطبوعات المعارة بما في ذلك المطبوعات التي تم إعارتها هذا اليوم أو في هذا الشهر أو في تلك السنة؟... (نعم أو لا).

٨ ـ هل يكتشف النظام حالات حجز الإعـارة التي وضعت ضمن وظيفة الإرجاع مع تنبيه الموظف بإشارات سمعية وبصرية وكذلك بما يجب عليه عمله؟ . . . (نعم أو لا).

وتلك القائمة والتي يجب أن تكون مكثفة وشاملة يجب أن تعدّ طبقاً للمتـطلبات المحـددة في طلب المشروع أثنـاء التزويـد والاقتناء بـالأجهـزة والمعدات. وبناءً على تلك القائمة يمكن أن يقيّمها رئيس المشروع واللجنة الاستشارية للمشروع أو الفريق النائب عن المكتبة أو الشركة.

ويمكن تقييـــم النظام كله في فصل واحـد (دورة واحدة) أو يمكن تقسيم إجراءات التقييم على عدة فصول يخصّص كل واحد منها لتقييم واحد أو عدد قليل من الوظائف أو الأنظمة الفرعية في نفس الوقت. وبناءً عليه لا يجب قبول الأجهزة والمعدات إلا إذا ثبت موافاتها بكل المتطلبات.

تمهيد للملاحق

تعرض الملاحق التالية الخطوات التفصيلية نحو مشروع أتمتة خدمات المكتبات مع التركيز بصفة خاصة على نظام الإعارة لما له من أهمية خاصة في المكتبات الكبيرة حيث يكثر عدد المستعيرين وتتفاوت احتياجاتهم وتُعار كتب وترجّع كتب أخرى وتتفاوت مُدد الإعارة حسب سياسة المكتبة ونوعية الأوعية المُعارة.

وتحرص تلك الملاحق على التركيز على الجانب العلمي التفصيلي بجانب الشروح والنظريات العلمية لما في ذلك من فائدة للمسؤولين عن شؤون إدارة المكتبات وتخطيط النظم وتحليلها والفنيين ومشغلّي الحاسبات الإلكترونية.

ويجب عند تطبيق الدراسات والمخططات التي تعرّض لها هذا الكتاب أن يأخذ القارىء في اعتباره الدقة والمرونة والشمولية طبقاً لاختلاف المكان والزمان والموظفين والإمكانيات المادية المتاحة للمسؤولين عن أي مكتبة ترغب في تطبيق ما جاء بهذا الكتاب وملاحقه.

وننبّه القارىء الكريم إلى أنه بعد الانتهاء من قراءة هذا الكتاب وعند الرغبة في التطبيق يجب عليه أن يعود مرة أخرى لدراسة الملاحق ككل وليست كأجزاء منفصلة عن بعضها لأن كلاً منها يكمّل الآخر ويكوّن جزء من حلقة متسلسلة تقود في النهاية إلى مشروع أتمتة متكامل.

وكما ذكرنا من قبل يجب اتخاذ نوع وجانب من المرونة في تطبيق

المعلومات والبيانات تبعاً لظروف وإمكانيات المكتبة التي ترغب في تبنّي نظام آلي جديد. فمثلاً يفترض الكتاب وجود مشروع مخطط لأتمتة مكتبة افتراضية أطلقنا عليها في الترجمة العربية «مكتبة الأبرار» والتي تحتوي على عدد معين من الكتب (الوثائق) وتخدم عدداً معيناً من القرّاء (المستفيدين) ولها عدد معين من الفروع ـ فإذا تساوى عدد القراء والكتب والفروع للمكتبة المزعم أتمتتها فيمكن شراء نفس العدد من الطرفيات أو النهائيات الفسفورية، ووحدات التشغيل المركزية ـ وباقي الأجهزة والمعدات التي بيّن الكتاب بأنها لازمة لأتمتة «مكتبة الأبرار» الافتراضية. أما إذا زادت سعة المكتبة وكبر حجم تعاملها عن تلك المكتبة فيجب أن يزيد عدد الأجهزة والبرامج والمعدّات تباعاً والعكس صحيح.

المترجم

ملحـــق «أ»

عيّنة لقائمة أوجه النشاط وخطوات المشروع

A Sample list of Phases, Activities, and Steps for a Project

١. تخطيط وإدارة المشروع

Project planning and management

أ ـ اختيار وتعيين مدير للمشروع:

١ ـ تحديد القدرات المطلوبة من مدير المشروع.

٢ ـ تحديد الواجبات والمسؤوليات لمدير المشروع.

٣ ـ اختيار مدير المشروع.

٤ ـ تعيين مدير المشروع.

ب ـ تشكيل لجنة استشارية للمشروع:

١ ـ تحديد واجبات ومسؤوليات اللجنة.

٢ ـ اختيار أعضاء اللجنة الاستشارية للمشروع.

٣ ـ تعيين الأعضاء.

جـ ـ بلورة خطة بعيدة المدى للأتمتة:

١ ـ إعداد خطة مبدئية.

٢ ـ تدوير الخطة لاستقاء المقترحات والتعليقات.

٣ ـ الأخذ بهذه التعليقات في الاعتبار عند إخراج الصورة النهائية لوثيقة الخطة.

٤ ـ طرح الخطة للموافقة عليها.

د ـ تحديد المشروع الذي سيعمل به:

١ ـ تحديد وتوثيق المشكلة أو المشاكل التي تواجه المكتبة.

٢ ـ تحديد الأهداف الأساسية.

٣ ـ تحديد وتوثيق معوقات المشروع.

هـ ـ إعداد خطة تكميلية للمشروع:

١ ـ إعداد الخطوط الرئيسية للمشروع.

٢ ـ إعداد جدول زمني للمشروع.

٣ ـ تحديد الكيفية التي يتم بها إعداد تقرير عن مدى نجاح المشروع.

و ـ الحصول على الموافقة على المشروع:

١ ـ إعداد الخطوات الرئيسية للوثيقة المبدئية للمشروع.

٢ ـ تدوير الخطة المبدئية لتلقي المقترحات والتعليقات.

٣ ـ الأخذ بهذه التعليقات في الاعتبار عند إخراج الوثيقة النهائية.

٤ ـ طرح وثيقة الخطة للموافقة عليها.

ز ـ تحديد وتعيين مستشار فني أو خبير للمشروع. إذا اقتضت الضرورة ذلك:

١ ـ إعداد طلب للمشروع (ط.م).

٢ ـ تلقي الاستجابات لهذا الطلب.

٣ ـ تقييم الاستجابات المقدمة أو العروض.

٤ ـ اختيار وتعيين أكفأ من يستقر عليه الاختيار من بين العروض المطروحة.

ح ـ تحديد باقي مصادر الخبراء والكفاءات البشرية للمشروع:

١ ـ تحديد ثم الاتصال بفريق مداولة البيانات أو مركز الحاسبات بالمكتبة.

٢ ـ تحديد ثم الاتصال ببائعي الأجهزة الحاسبة وبرامجها.

٣ ـ تحديد ثم الاتصال بالفرق الأخرى العاملة بالمكتبات المستخدمة للحاسب.

٤ ـ تحديد ثم الاتصال بممثلي العمل في شبكات الاتصال بين المكتبات.

٢ . متطلبات النظام الجديد
New System Requirements

أ ـ دراسة المشروع الحالي:

١ ـ تحديد أهداف النظام.
٢ ـ تحديد الأنظمة الفرعية.
٣ ـ دراسة وثائق وملفات النظام.
٤ ـ عمل خرائط لسير العمل داخل النظام.
٥ ـ تحديد كمية العمل المُجرى داخل النظام.
٦ ـ تحديد المصادر المطلوبة للنظام.
٧ ـ عمل خرائط للمساحات المكانية داخل النظام.
٨ ـ تحديد تكاليف إدارة النظام.
٩ ـ تحديد الأمور المترتبة عند استخدام آخر للنظام.

ب ـ تحديد أهداف النظام الجديد:

١ ـ وضع خطة مبدئية لمجموعة الأهداف.
٢ ـ تدوير الخطة المبدئية لتلقّي المقترحات والتعليقات.
٣ ـ طرح الأهداف للحصول على الموافقة عليها.

جـ ـ تحديد المتطلبات الجديدة للمشروع:

١ ـ تحديد الأهداف المطلوبة.
٢ ـ تحديد المتطلبات الأدائية.
٣ ـ تحديد العمل والمتطلبات الإجرائية «الوظيفية».

د ـ الحصول على الموافقة على هذه المتطلبات:

١ ـ إعداد خطة مبدئية لمجموعة المتطلبات.
٢ ـ تدوير الخطة المبدئية لتلقّي المقترحات والتعليقات.
٣ ـ الأخذ بهذه التعليقات عند إخراج الصورة النهائية للمشروع.
٤ ـ طرح مجموعة المتطلبات للحصول على الموافقة على مجموعة المتطلبات.

٣. تقييم ومقارنة النظام
System Evaluation and Comparison

أ - إرساء قواعد كيفية اتخاذ القرارات عند اختيار أحسن النظم:

١ - إعداد خطة مبدئية لقواعد اتخاذ القرارات.

٢ - الحصول على الموافقة على هذه القواعد.

ب - إعداد قائمة للأنظمة البديلة لكي تؤخذ في الاعتبار:

١ - تصور وتجميع الوسائل المختلفة لتطوير النظام الجديد.

٢ - تحديد البدائل لإدراجها في القائمة.

٣ - الحصول على موافقة على هذه القائمة.

جـ - حذف البدائل التي لا تفي بمتطلبات المكتبة:

١ - إعداد خريطة لتجميع البيانات.

٢ - مقارنة كل بديل بمجموعة المتطلبات الأخرى.

٣ - إدراج النتائج في خريطة تجميع البيانات.

٤ - تحليل نتائج المقارنة.

د - تقرير التكاليف المترتبة عند الأخذ بهذه البدائل:

١ - إعداد خريطة تجميع البيانات.

٢ - تحديد مصادر المعلومات لتكاليف التطوير.

٣ - تقدير تكاليف الإنشاء لكل بديل.

٤ - تقدير تكاليف الأجهزة اللازمة لكل بديل.

٥ - تقدير تكاليف برامج التطبيق لكل بديل.

٦ - تقدير تكاليف برامج الحاسبات المستخدمة في حالة كل بديل.

٧ - تقدير تكاليف الإصلاح في حالة كل بديل.

٨ - تقدير تكاليف استخدام كل ملف في حالة كل بديل.

٩ - تقدير تكاليف تدريب فريق العمل لكل بديل.

١٠ - تقدير التكاليف الأساسية الأخرى.

١١ ـ تقدير التكاليف الأخرى المتنوعة.
١٢ ـ تلخيص التكاليف المترتبة عند استخدام كل نظام بديل.

هـ ـ تقدير تكاليف التشغيل لكلٍّ من النظم المستبقاة «الغير محذوفة من القائمة»:

١ ـ تحديد العمر الزمني أو الفترة التي يُستخدم خلالها النظام.
٢ ـ تحديد مصادر المعلومات عند تكاليف التشغيل.
٣ ـ إعداد خريطة تجميع البيانات.
٤ ـ تقدير المرتبات والأجور اللازمة لتشغيل كل بديل.
٥ ـ تقدير تكاليف قطع الغيار التي سوف يُحتاج إليها عند تشغيل كل نظام بديل.
٦ ـ تقدير تكاليف استئجار الأجهزة في حالة تشغيل كل نظام بديل.
٧ ـ تقدير تكاليف استئجار البرامج للحاسبات اللازمة لتشغيل كل نظام بديل.
٨ ـ تقدير تكاليف استخدام برامج الحاسبات اللازمة في حالة كل نظام بديل.
٩ ـ تقدير تكاليف استخدام الأجهزة الحاسبة في حالة كل نظام بديل.
١٠ ـ تقدير قيمة فواتير الخدمة في حالة كل نظام بديل.
١١ ـ تقدير التكاليف الأخرى عند استخدام كل نظام بديل.
١٢ ـ تلخيص وتحليل تكاليف تشغيل البدائل.

و ـ اختيار أكفأ النظم:

١ ـ إعداد خطوات اتخاذ القرار لتلخيص وتحليل النتائج المترتبة في حالة استخدام البدائل المأخوذة في الاعتبار.
٢ ـ إدراج نتائج التقييم في الخريطة.
٣ ـ تحليل خريطة القرار واختيار أحسن النظم.

ز ـ الحصول على موافقة لتنفيذ المشروع:

١ ـ إعداد تقرير عن دراسة التقييم والمقارنة.

٢ ـ طرح التقرير للموافقة عليه.

٤ . تصميم وبرمجة النظام
System Design and Programming

أ ـ تقسيم النظام إلى أنظمة فرعية:

١ ـ تحديد وتعريف الأنظمة الفرعية الهامة لكل نظام يتم تصميمه.

٢ ـ تحديد وتعريف الوظائف داخل كل نظام فرعي هام.

ب ـ إعداد المدخلات والمخرجات الخاصة:

١ ـ تحديد المدخلات والمخرجات لكل نظام وظيفي.

٢ ـ تحديد الغرض لكلٍّ من المدخلات والمخرجات.

٣ ـ إعداد قائمة بالمواصفات العامة لكل مُدخَل ومُخرَج.

٤ ـ تخصيص المُدخل والمُخرج وفق متطلبات البيانات.

٥ ـ إعداد تخطيط أساسي لكل مُدخل ومُخرَج.

٦ ـ تحديد تواتر ورقم كل مُدخل ومُخرَج.

حـ ـ إعداد معالجة المواصفات:

١ ـ تنقيح المواصفات لكل نظام وظيفي فرعي.

٢ ـ إعداد خط سير القرار في نظام وظيفي فرعي.

٣ ـ إعداد القرارات المحدِدَة لإرفاقها مع خريطة خط السير.

٤ ـ اختبار التداخل المناسب بين الأنظمة الوظيفية الفرعية.

د ـ إعداد تخصصات قواعد البيانات:

١ ـ تلخيص البيانات المطلوبة لكل نظام وظيفي فرعي.

٢ ـ إرساء متطلبات عامة لقاعدة البيانات.

٣ ـ تحديد ووصف الملفات المرغوبة في كل نظام وظيفي فرعي.

هـ ـ إعداد المواصفات الأخرى:

١ ـ إعداد تحكم وتأمين التخصصات.

٢ ـ إعداد مواصفات سجلات الحسابات والمراجعة.
٣ ـ إعداد المواصفات الاحتياطية والبديلة.

و ـ الحصول على موافقة على التصميم:
١ ـ مراجعة كل تصميم العمل للتأكد من الدقة والكمالية.
٢ ـ تدوير التقرير المبدئي للحصول على التعليقات والمقترحات.
٣ ـ الأخذ بهذه التعليقات والمقترحات عند إخراج الصورة النهائية للتقرير.
٤ ـ طرح تصميم القرار للحصول على الموافقة عليه.

ز ـ المساعدة في تطوير برامج الحاسبات الإلكترونية:
١ ـ المساعدة في تخطيط برامج الحاسبات.
٢ ـ المساعدة كخبير لفريق الشيفرة أثناء إعداد برامج الحاسبات.
٣ ـ طرح البيانات لاختبار برامج الحاسبات.
٤ ـ المساعدة كخبير في مواجهة الأعطال المفاجئة وتصحيح برامج الحاسبات.
٥ ـ المساعدة كخبير في تدقيق البرامج.

٥. طلب شراء واقتناء الحاسبات وبرامجها والتعامل مع البائعين

Acquisition of Hardware, Software, and Vendor Assistance

أ ـ إعداد الطرح لعروض المشروع:
١ ـ تشكيل مدخل لطرح عروض المشروع.
٢ ـ إعداد مجموعة القواعد الأساسية لطرح العروض.
٣ ـ إعداد تفاصيل الأجهزة المرغوبة.
٤ ـ إعداد بيانات تفصيلية عن متطلبات برامج الحاسبات التطبيقية.
٥ ـ إعداد بيانات تفصيلية عن تكاليف ومتطلبات تشغيل أجهزة الحاسبات.
٦ ـ إعداد بيانات تفصيلية عن تكاليف ومتطلبات تشغيل برامج الحاسبات.

٧ ـ إعداد بيانات تفصيلية عن متطلبات وتكاليف تشغيل البرامج.
٨ ـ إعداد بيانات عن متطلبات البائعين الراغبين من المساعدة في إرساء النظام.
٩ ـ إعداد إرشادات للبائعين عن كيفية تجاوبهم مع هذه العروض المطروحة.

ب ـ تشكيل قواعد لاختيار أحسن عرض مقدم من البائعين:
١ ـ إعداد تخطيط أدى لمجموعة الخطوات اللازمة لاتخاذ قرار الشراء.
٢ ـ تدوير التخطيط الأولي لتلقّي المقترحات والتعليقات.
٣ ـ الحصول على الموافقة على خطوات اتخاذ القرار.

جـ ـ التماس إجابات من البائعين تجاه عروض المشروع:
١ ـ تحديد البائعين الذين ستُرسل إليهم نسخ من عروض المشروع.
٢ ـ إرسال عروض المشروع إلى البائعين الذين تم اختيارهم.

د ـ التعامل مع إجابات البائعين تجاه عروض المشروع كما تقتضي الضرورة:
١ ـ اختيار فريق تقييم.
٢ ـ تقييم العروض المقدمة من البائعين.
٣ ـ اختيار أحسن إجابة.
٤ ـ إعداد تقرير عن التقييم.

هـ ـ التفاوض والتعاقد مع البائعين المختارين لتزويد الأجهزة والبرامج أو لتقديم المساعدة:

٦ . تنفيذ النظام الجديد
System Implmentation

أ ـ مراجعة وتنقيح خطة إكمال المشروع إذا اقتضت الضرورة:

ب ـ تهيئة مكان بالمواصفات المطلوبة:
١ ـ الحصول على مواصفات إقامة الأجهزة الحاسبة.
٢ ـ اختيار المكان المناسب لوضع الحاسب داخل المكتبة إذا كانت الأجهزة

ضخمة تتطلب تثبيتها في مكان ثابت.

٣ - إعداد خريطة تصميم لحجرة الحاسب.

٤ - إعداد خريطة تصميم للمساحات الأخرى التي يتطلبها النظام الجديد.

٥ - إعداد مواصفات الطاقة الكهربائية اللازمة.

٦ - إعداد مواصفات درجات الحرارة.

٧ - إعداد مواصفات درجات الرطوبة.

٨ - إعداد مواصفات الحوائط والفواصل والأسقف.

٩ - إعداد مواصفات الأرضية.

١٠ - إعداد مواصفات التخزين.

١١ - إعداد مواصفات الإضاءة.

١٢ - إعداد مواصفات التوصيلات الكهربائية.

١٣ - إعداد مواصفات الإنقاذ والحريق.

١٤ - إعداد مواصفات الأمن.

حـ - إعداد المكان:

١ - اختيار مكان العمل.

٢ - تحديد مكان الإعداد.

٣ - الموافقة على الموقع.

د - إعداد مواصفات الوظيفة:

١ - إعداد الصورة المبدئية للمواصفات الوظيفية.

٢ - تدوين الصورة المبدئية لتلقّي المقترحات والتعليقات.

٣ - الأخذ بهذه المقترحات عند إخراج الصورة النهائية لمواصفات الوظيفة.

٤ - طرح مواصفات الوظيفة للحصول على الموافقة عليها.

هـ - توجيه وتدريب الموظفين:

١ - إنتاج إرشادات للمستفيدين user documentation.

٢ - تخطيط برنامج للتدريب والتوجيه.

٣ - تنظيم دورات توجيه عامة.

٤ ـ تدريب الموظفين على تشغيل الأجهزة.
٥ ـ تدريب الموظفين على تشغيل النظام.
٦ ـ تنظيم وتوجيه وتدريب متصل.

و ـ توجيه القرّاء بالمكتبة:
١ ـ تخطيط برنامج علاقات عامة لتوجيه القارىء للنظام الجديد.
٢ ـ وضع برنامج للعلاقات العامة.

ز ـ طلب قطع الغيار والأجهزة والمعدّات الأخرى:
١ ـ تحديد قطع الغيار والأجهزة والمعدات اللازمة للنظام الجديد.
٢ ـ شراء المعدات والأجهزة وقطع الغيار.

حـ ـ تكوين ملف يُقرأ آلياً:
١ ـ تحديد الملف الذي سيتم تكوينه.
٢ ـ تحديد الكيفية التي سيتم بها تكوين الملف.
٣ ـ وضع جدول تحويل زمني.
٤ ـ إعداد سجلات للتحويل إذا اقتضت الضرورة ذلك.
٥ ـ تحويل السجلات.
٦ ـ مراجعة مدى دقة التحويل.

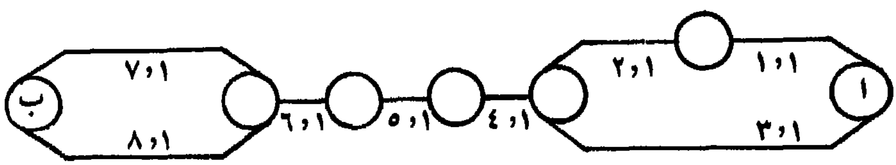
ط ـ وضع وتهيئة الأجهزة الحاسبة وبراجها ثم مراجعتها:
١ ـ الإشراف على عملية تهيئة ووضع الأجهزة.
٢ ـ اختبار الأجهزة.
٣ ـ اختبار البرامج.

ي ـ التشغيل المبدئي للنظام:
١ ـ تخطيط التشغيل المبدئي الجديد.
٢ ـ البدء في تشغيل النظام الجديد.

ك ـ تقييم وقبول النظام الجديد:
١ ـ تقييم النظام الجديد.
٢ ـ قبول النظام الجديد.

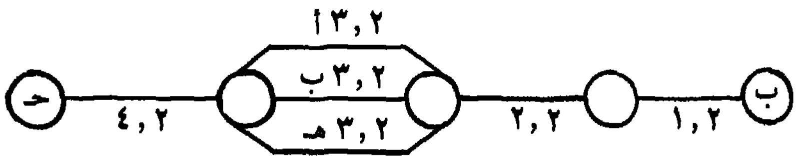
ملحـــق «ب»
عيّنة لخريطة الاتصالات والخطوات المتشابكة للأنشطة المشار إليها من ملحق «أ»
Sample Network Charts for Activities in Appendix A

١ - تخطيط وإدارة المشروع
Project Planning and management



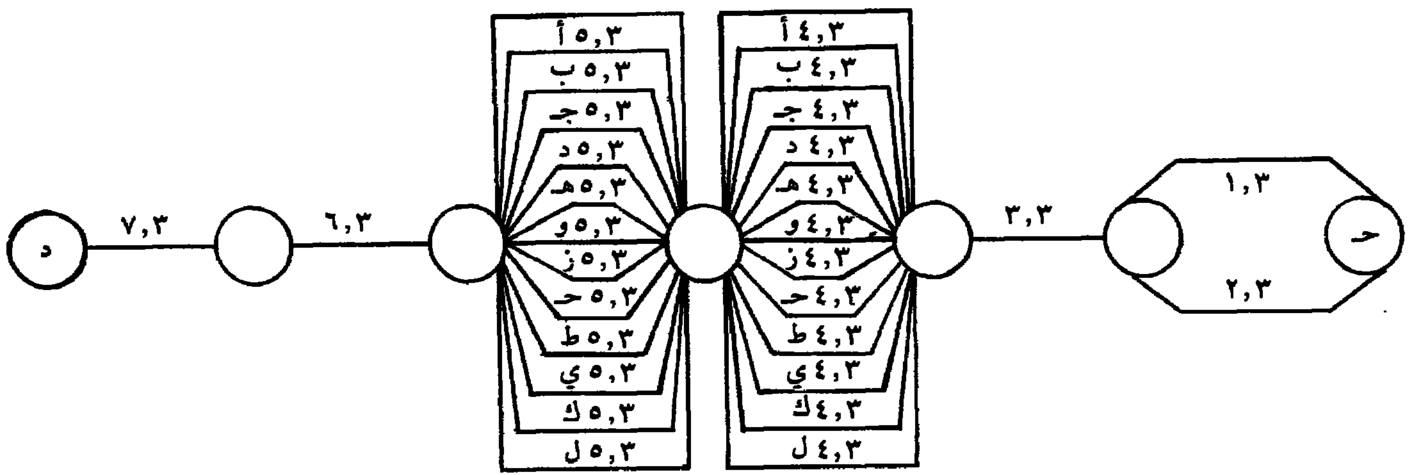
١، ١ - اختيار وتعيين مدير للمشروع.
١، ٢ - تكوين لجنة استشارية للمشروع.
١، ٣ - تكوين أو (بلورة) خطة بعيدة المدى للأتمتة.
١، ٤ - تحديد المشروع الذي سيتم تنفيذه.
١، ٥ - إعداد خطة لإنجاز المشروع.
١، ٦ - الحصول على الموافقة على المشروع.
١، ٧ - اختيار وتعيين خبير استشاري للمشروع، إذا اقتضت الضرورة ذلك.
١، ٨ - تحديد خبراء آخرين إذا لزم الأمر.

٢ ـ متطلبات النظام الجديد
New System Requirements



٢,١ ـ دراسة النظام الحالي أو القديم.
٢,٢ ـ تحديد أهداف النظام الجديد.
٢,٣ ـ تحديد متطلبات النظام الجديد.
٢,٣. أ ـ تحديد المتطلبات العامة.
٢,٣. ب ـ تحديد المتطلبات الوظيفية.
٢,٣. جـ ـ تحديد متطلبات كلاً من الاجراءات والعمل «التشغيل».
٢,٤ ـ الحصول على موافقة على تلك المتطلبات.

٣ ـ مقارنة وتقييم النظم
System Evaluation and Comparison



٣,١ ـ تكوين قواعد اتخاذ القرار لاختيار أفضل الأنظمة.
٣,٢ ـ تكوين قائمة بالأنظمة البديلة التي تؤخذ في الاعتبار.
٣,٣ ـ حذف البدائل التي لا تفي باحتياجات المكتبة.
٣,٤ ـ تقدير تكاليف التطوير للأنظمة البديلة.
٣,٤.أ ـ إعداد خريطة تجميع البيانات.
٣,٤.ب ـ تحديد مصادر التكاليف والتصميم.
٣,٤.جـ ـ تحديد تكاليف التصميم لكل بديل.
٣,٤.د ـ تحديد تكاليف الأجهزة لكل نظام بديل.
٣,٤.هـ ـ تقدير تكاليف البرامج التطبيقية لكل نظام بديل.
٣,٤.و ـ تقدير تكاليف البرامج لكل نظام بديل.
٣,٤.ز ـ تقدير تكاليف إعداد الموقع لكل نظام بديل.
٣.٤.جـ ـ تقدير تكاليف تحويل الملفات في كل نظام بديل.
٣.٤.ط ـ تقدير تكاليف تدريس وتوجيه الموظفين في كل نظام بديل.
٣,٤.ي ـ تقدير التكاليف الأخرى المتنوعة.
٣,٤.ك ـ تقدير ملخص تكاليف التكوين الكلية لكل نظام بديل.
٣,٥ ـ تقدير تكاليف التشغيل للأنظمة البديلة التي ستستبقي (التي لن تستبعد) من القائمة.
٣,٥.أ ـ تقدير بمدة استهلاك الأجهزة.
٣,٥.ب ـ تحديد مصادر تكاليف التشغيل.
٣,٥.جـ ـ إعداد خريطة تجميع البيانات.
٣,٥.د ـ تقدير المرتبات والأجور اللازمة لتشغيل كل نظام بديل.
٣,٥.هـ ـ تقدير تكاليف قطع الغيار لتشغيل كل من الأنظمة البديلة.
٣,٥.و ـ تقدير تكاليف إيجار الأجهزة لكل نظام بديل.
٣,٥.ز ـ تقدير تكاليف إيجار البرامج لكل نظام بديل.
٣,٥.جـ ـ تقدير تكاليف لوازم تشغيل الأجهزة لكل نظام بديل.
٣,٥.ط ـ تقدير تكاليف لوازم تشغيل البرامج لكل نظام بديل.

٣,٥.ي ـ تقدير تكاليف عمليات التحويل والخدمات لكل نظام بديل.

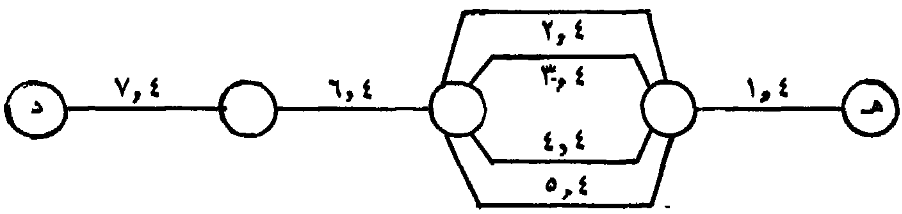
٣,٥.ك ـ تقدير التكاليف الأخرى المتنوعة لكل نظام بديل.

٣,٥.ل ـ تلخيص وتحليل التكاليف الكلية لكل نظام بديل.

٣,٦ ـ اختيار أفضل الأنظمة البديلة.

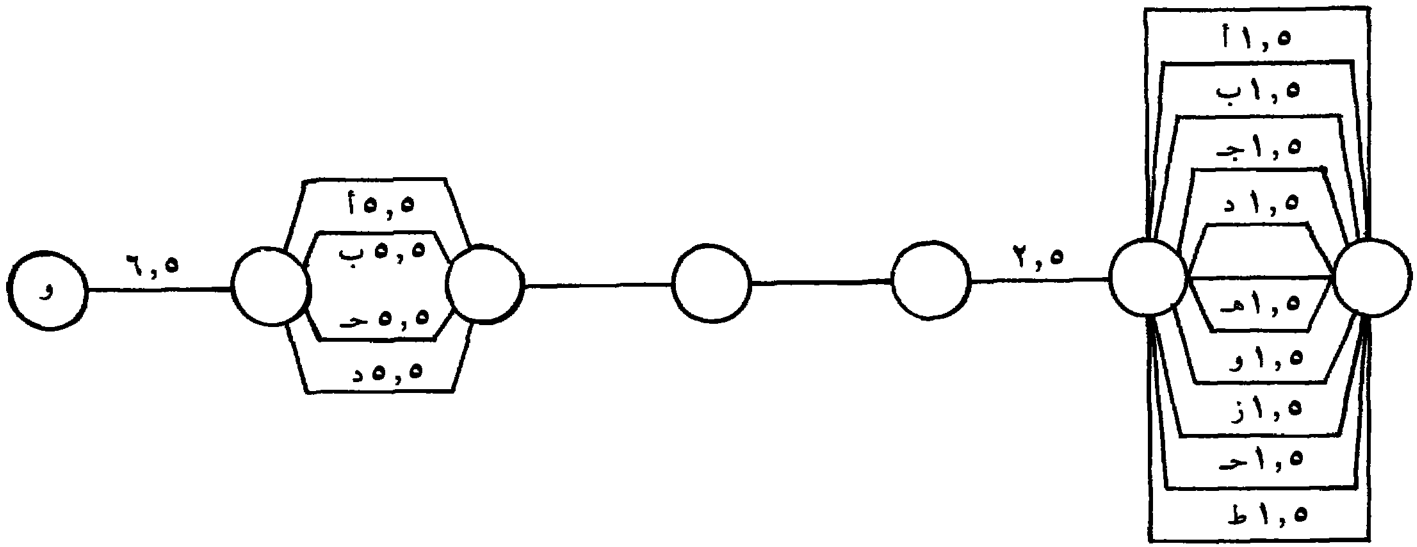
٣,٧ ـ الحصول على الموافقة لتنفيذ المشروع.

٤ ـ تخطيط وبرمجة النظام
System Design and Programming



٤,١ ـ تقسيم النظام إلى نظم فرعية.
٤,٢ ـ إعداد مواصفات المدخلات والمخرجات.
٤,٣ ـ إعداد مواصفات الإنجاز.
٤,٤ ـ إعداد مواصفات قواعد البيانات.
٤,٥ ـ إعداد المواصفات الأخرى.
٤,٦ ـ الحصول على الموافقة على تنفيذ التصميم.
٤,٧ ـ المساعدة في تكوين برامج الحاسب.

٥ - اقتناء الأجهزة والبرامج وخدمات الشركات
Acquisition of Hardware, Software and Vendor Assistance



١,٥ ـ تكوين طلب المشروع.

١,٥ . أ ـ إعداد مقدمة بطلب المشروع.

١,٥ . ب ـ إعداد خلفية عامة لقواعد طلب المشروع.

١,٥ . جـ ـ تكوين المتطلبات التفصيلية للأجهزة.

١,٥ . د ـ تكوين المتطلبات التفصيلية للبرامج.

١,٥ . هـ ـ تكوين المتطلبات التفصيلية للبرامج التطبيقية.

١,٥ . و ـ تكوين المتطلبات التفصيلية للوازم تشغيل الأجهزة.

١,٥ . ز ـ تكوين المتطلبات التفصيلية للوازم تشغيل البرامج.

١,٥ . جـ ـ تكوين المتطلبات التفصيلية للخدمات المطلوبة من الشركات الأخرى.

١,٥ . ط ـ تكوين الإرشادات والتوجيهات للشركات عن كيفية عرض مناقصاتهم.

٢,٥ ـ تكوين قواعد اختيار أفضل استجابة مقدمة من الشركات تجاه طلب المشروع.

٣,٥ ـ التماس استجابة الشركات تجاه طلب المشزوع.

٤,٥ ـ الإجابة عن استفسارات الشركات حول طلب المشروع وكما تقتضي الضرورة.

٥,٥ ـ توثيق استجابات الشركات.

٥,٥ . أ ـ اختيار فريق لتقييم الاستجابات.

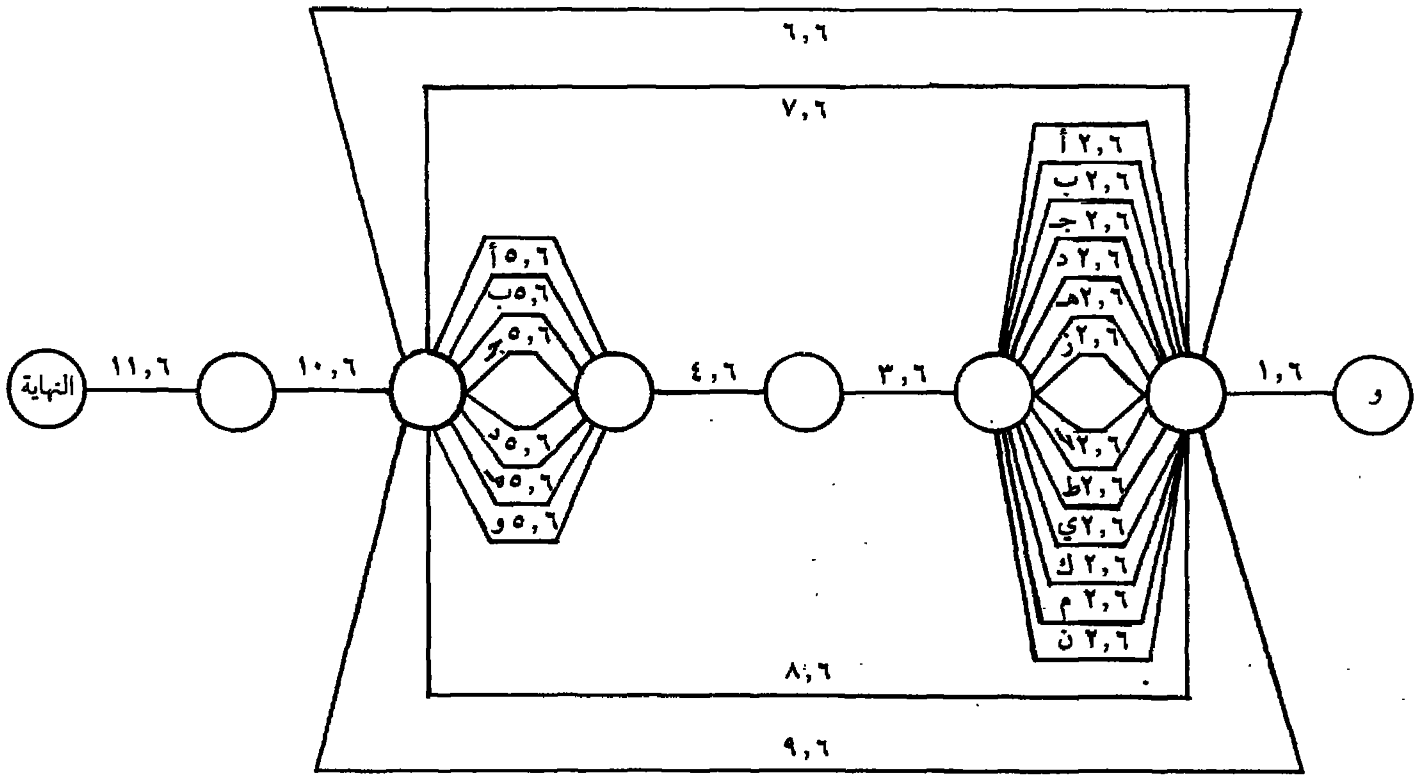
٥,٥ . ب ـ تقييم استجابات الشركات تجاه طلب المشروع.

٥,٥ . جـ ـ اختيار أفضل استجابة.

٥,٥ . د ـ إعداد تقرير عن التقييم.

٦,٥ ـ إجراء المفاوضات التعاقدية مع شركات الأجهزة أو برامج الخدمات الفنية والاستشارية.

٦ ـ تنفيذ النظام
System Implementation



٦,١ ـ مراجعة وتنقيح الخطة (إذا اقتضى الأمر ذلك) لاستكمال المشروع.
٦,٢ ـ تكوين مواصفات إعداد المكان.
٦,٢ .أ ـ الحصول على مواصفات إرساء الأجهزة.
٦,٢ .ب ـ اختيار موقع للحاسب إذا اقتضى الأمر اقتناء حاسب.
٦,٢ .جـ ـ إعداد خرائط المساحات والفراغات بحجرة الحاسب.
٦,٢ .د ـ إعداد خرائط المساحات والفراغات المطلوبة للنظام الجديد.
٦,٢ .هـ ـ إعداد مواصفات الطاقة الكهربائية.
٦,٢ .و ـ إعداد مواصفات الحرارة.
٦,٢ .ز ـ إعداد مواصفات الرطوبة.
٦,٢ .حـ ـ إعداد مواصفات الحوائط، الفواصل، والأسقف.
٦,٢ .ط ـ إعداد مواصفات الأرضية.
٦,٢ .ي ـ إعداد مواصفات المخزّنات.
٦,٢ .ك ـ إعداد مواصفات الإضاءة.
٦,٢ .ل ـ إعداد مواصفات الكابلات.
٦,٢ .م ـ إعداد مواصفات الطوارىء والحريق.
٦,٢ .ن ـ إعداد مواصفات الأمن.
٦,٣ ـ إعداد الموقع أو المكان.
٦,٤ ـ إعداد المواصفات الوظيفية.
٦,٥ ـ توجيه وتدريب الموظفين.
٦,٥ .أ ـ تكوين كتب إرشادات وكتيّبات عن تشغيل النظام.
٦,٥ .ب ـ برنامج تخطيط برنامج التوجيه والتدريب.
٦,٥ .جـ ـ تنظيم حلقات التدريب والتوجيه العامة.
٦,٥ .د ـ تدريب وتعليم الموظفين على تشغيل الأجهزة.
٦,٥ .هـ ـ تدريب الموظفين على تشغيل النظام.
٦,٥ .و تنظيم حلقات التوجيه التكميلية.

٦,٦ ـ توجيه مستخدمي المكتبة أو القرّاء.
٦,٧ ـ طلب شراء قطع الغيار، الأجهزة، والاستمارات.
٦,٨ ـ تكوين الملفات المقروءة آلياً.
٦,٩ ـ إرساء واختبار الأجهزة والبرامج.
٦,١٠ ـ بدء تشغيل النظام الجديد.
٦,١١ ـ تقييم وقبول النظام الجديد.

ملحــق «ج»
عيّنة لخطة أتمتة بعيدة المدى
A Sample Long - Range Plan for an Automation Program

رسالة المكتبة Mission of the Library:

رسالة «مكتبة الأبرار» أن تزوّد المستفيدين بمداخل للمعلومات المسجلة. وتحفل المكتبة بمجموعة جيدة الاختيار من المصادر التي تغطي الاحتياجات الأساسية لمجموعة المستفيدين. بالإضافة إلى تعاقد المكتبة واتفاقياتها مع مختلف المنظمات والمكتبات التي تزوّد المصادر خلال التعاون بين المكتبات.

يوجد بالمكتبة أيضاً نظام فهرسة وببليوجرافيات جيد يمكّن المستفيدين من تحديد وتعيين أي مطبوعات مرغوبة. وموظفي المكتبة يعاونون المستفيدين على الاختيار والحصول على المعلومات المطلوبة.

الغرض من الأتمتة Purposes of Automation:

إن الغرض والهدف والقصد من خطة الأتمتة بعيدة المدى هو إعانة موظفي المكتبة على إنجاز رسالة المكتبة وذلك بتزويد القارىء بمداخل للمعلومات المطلوبة، والأتمتة بصفة خاصة تمكّن الموظفين من أداء العمل بشمولية وبدقة وبسرعة وبطريقة غير مكلفة في وظائف الاختيار، التنظيم، المداولة، الضبط، الاسترجاع، إعارة وبث المعلومات لروّاد المكتبة.

مقيدات الأتمتة Constraints on Automation:

يفترض أن يكون الحاسب أداة توضع في أيدي موظفي المكتبة وبطريقة شاملة وغير مباشرة.

لقد مضى العهد الذي كان فيه الإنسان رغم علمه ومعرفته يجب أن يطوّع نفسه لمسايرة الآلة بينما المفروض أن يكون الحاسب نفسه وسيلة في يد الإنسان والآلة بذاتها مطوّاعه قابلة أن تفعل ذلك إذا ما اتّصفت بمواظبة الإنسان ودأبه.

ونظام الأتمتة ككل يجب أن يكون مبنياً على أساس أن الوظائف كلها متشابكة ومتداخلة ويعضد كلاً منها الآخر لأداء المهمة الشاملة للمكتبة.

كل وظيفة أو نظام يجب أن يتشابك مع الأنظمة الأخرى وفي نفس الوقت يجب أن يتّصف بسهولة العمل وسهولته من تدفق المعلومات على افتراض أن المُخرَجات من نظام معين تعتبر مُدخَلات لنظام آخر.

والملفات أو قواعد المعلومات شائعة الاستعمال يجب أن تكون في متناول كل الأنظمة بقدر الإمكان والمعلومات التي تحوّل إلى معلومات مقروءة بالآلة يجب أن يتداوم استخدامها بدون البدء من إعادة تحويلها مرة أخرى إلى معلومات مقروءة في كل مرة تتطلبها الآلة.

الوظائف التي سيتم أتمتتها Functions to be Automated:

كل وظيفة يمكن أتمتتها يجب في الواقع أن تأتمت وهذا يتطلب سنوات طويلة بل وربما أحقاب وربما لا يتم تحقيقه بصفة شاملة ومتكاملة.

وفيما يلي الوظائف التي سيتم أتمتتها من بداية المشروع مرتبة حسب أهميتها وحسب الأسباب الموضّحة:

١ ـ نظام الفهرسة:

أتمتة هذه الوظيفة تم تحقيقه بواسطة نظام أوسى. إل. سى OCLC وآخرين من خلال المشاركة في أنظمتهم للتصنيف والفهرسة.

وهذا النظام يمكن إدخاله إلى «مكتبة الأبرار» بقليل من الوقت والنفقات وذلك إذا اشتركت المكتبة في نظام أو. سى. إل. سى. OCLC. وفي

نفس الوقت سوف يتيح لها ذلك إفادة قصوى من استخدام السجـلات المقروءة آلياً في الأنظمة الأخرى.

٢ ـ نظام الإعارة:

في ذلك النظام الواضح دائماً للأعين من تلك المنطقة الهامة في المكتبة يوجد ضغط ومشاكل دائمة تستطيع المكتبة أن تعالجها. وسوف يبنى هذا النظام على استخدام المعلومات وقواعدها المتراكمة من خلال نظام الفهرسة الآلي.

٣ ـ تبادل الإعارة بين المكتبات:

يوفر نظام أو. سى. إل. سى OCLC للمكتبات المشتركة نـظاماً آليـاً لتبادل الإعارة بين المكتبات بطريقة ممتازة وغير مكلفة. وتستطيع المكتبة أن تصبح عضواً مشاركاً في هذا النظام، والذي يُسمى أيضاً «اتحـاد أنظمـة الفهرسة القومي لمحتويات مكتبات أعضاء المنظمة».

ونظم تبادل الإعارة بين المكتبات يمكّن تطبيقها وبصورة مطّردة مع نظام الإعارة.

٤ ـ نظام التزويد والاقتناء:

يُعتبر هذا النظام النقطة التي يتحدد عندها الوثائق المطلوب إضافتها لمحتويات المكتبة.

وبينما قد يتبادر للذهن لأول وهلة أن نظام التزويد والاقتناء يجب أن يأتمت أولاً. إلا أن فن الأتمتة حالياً لا يساعد على إدماج هذا النظام في المشروع المتكامل في مراحله الأولى.

٥ ـ نظام أتمتة الفهرسة بطريق الخط المباشر:

ذلك النظام سيكون الناتج الثانوي لأتمتة أنـظمة الإعـارة والتزويـد والاستقصاء وكذلك أتمتة نظام الفهرسة.

وذلك النظام يجب ألاّ يُبدأ قبل الانتهاء من إرساء وتشغيل أتمتة باقي

الأنظمة في المكتبة بصورة مرضية.

تلك الأولويات سوف تُراجع بصفة دورية كلاً على حدة قبل البدء في أتمتة أي مشروع جديد.

ملحق «د»

عيّنة للوثيقة الافتتاحية للمشروع

A Sample Project Initiation Document

أغراض وأهداف المشروع Purposes and Objectives of the Project:

إن الهدف الأساسي للمشروع هو تطوير وتحسين كفاءة وفاعلية نظام الإعارة الحالي ويمكن تحديد أهداف المشروع بدرجة أكبر كما يلي:

١ ـ تحسين الخدمة للمواطنين (المستفيدين) الذين يستخدمون المكتبة وذلك بإسراع إجراءات الإعارة الخارجية وبالتالي تقليل الارتباك والضجيج عند مكتب (قسم) الإعارة.

٢ ـ الاستغناء عن الفرز اليدوي في النظام.

٣ ـ تزويد كامل وواسع المدى لتواريخ الإرجاع والمذكرات الأخرى والتقارير التي من شأنها تحسين الخدمة للمواطنين (المستفيدين).

٤ ـ وجود تحكم أفضل وهيمنة على المطبوعات المعارة.

وصف المشكلة Problem Statement:

لقد شهدت المكتبة زيادة حادة في الانتفاع بخدماتها ومطبوعاتها من خلال السنوات القليلة الماضية. وينتظر أن تستمر هذه الزيادة مع نمو المجتمع وازدياد تعداد السكان. وعلى الرغم من ازدياد حجم الإعارة للمستعيرين إلا أن موظفي قسم الإعارة لم يتزايد عددهم تبعاً لذلك.

السنة[1]	عدد المستخدمين للمكتبة	عدد الإعارات	عدد موظفي الإعارة
١٩٧٩	٤٠,٠٠٠	١١٠,٩٨٠	٤
١٩٨٠	٦٠,٠٠٠	١٥٦,٧٧٧	٤
١٩٨١	٩١,٩٠٠	٢٠٩,٠٨٠	٤
١٩٨٢	١١١,٥٠٠	٢٢٤,٥٢٣	٥
١٩٨٣	١٢٤,٨٠٠	٢٦٠,١٢٩	٥

وكنتيجة لذلك كان على موظفي المكتبة أن يقضوا وقتاً كبيراً في إعارة واسترجاع المطبوعات. وأيضاً كانت هناك قائمة طويلة من الأسئلة والاستفسارات عند مكتب إرجاع الكتب. كما نتج عن هذا الوضع تأخير كبير في إنهاء إجراءات إرجاع الكتب. وقد اضطر الموظفون إلى عدم إعداد كل الإشعارات اللازمة ما عدا إشعار التأخير الذي يُرسل أول مرة فقط وذلك لأنه لم يتوفر للموظفين وقت كافي لإعداد باقي الإشعارات. وهناك أكداس متراكمة من السجلات التي يجب أن تُدمج في ملف الإعارة كل يوم. وقد تسبب هذا الوضع في الانخفاض الشديد في الروح المعنوية للموظفين نظراً لإدراكهم أنهم أصبحوا غير قادرين على خدمة الجمهور بصورة جيدة.

مقيدات المشروع Constraints on the Project :

يعتبر هذا المشروع الخطوة الثانية في الخطة بعيدة المدى للأتمتة التي بدأتها المكتبة عام ١٩٨٠ ويؤخذ في الاعتبار تجاه هذه الخطة اعتبارات والتزامات هامة يُشار إليها في هذه الوثيقة.

وفيما يلي بعض الاعتبارات والمحددات التي تُضاف إلى هذا الجهد الخاص:ـ

١ ـ على رئيس المشروع أن يُعدّ تقرير ويرفعه إلى مدير المكتبة بعد الانتهاء من إنجاز كل مرحلة من الخطة ويجب الحصول على موافقة مدير المكتبة على

(١) عدّلت السنوات هنا لإعطاء صورة أكثر إحداثية من النص الأصلي (المترجم).

ما تم إنجازه من كل مرحلة قبل البدء في المرحلة التي تليها.

٢ ـ يجب أن يكون استخدام الحاسب في نظام الإعارة الجديد بالمكتبة ذا عائد اقتصادي يُبرر التكاليف.

٣ ـ يجب أن يتم استكمال المشروع في موعد أقصاه يناير ١٩٨٤.

رئيس المشروع واللجنة الاستشارية Project Manager and Advisory Committee :

يُعينَّ المدير المساعد لمكتب التخطيط والمتابعة مديراً للمشروع ويجب أن تُشكل لجنة استشارية للمشروع تتكون من التالي:ـ

١ ـ مدير مساعد للخدمة العامة.
٢ ـ رئيس لقسم الإعارة.
٣ ـ مدير مساعد للشؤون الببليوجرافية.

ويقوم رئيس المشروع بدراسة النظام الحالي (القديم) ثم يقوم الخبير الاستشاري الذي تم اختياره وتعيينه بإكمال باقي الخطوات اللازمة للمشروع.

خطة المشروع Plan for the Project:

تطرح الخطة الثانية لإكمال المشروع ثم يطرح بعدئذ مزيداً من التفاصيل تباعاً بعد الموافقة على إكمال المشروع، ويتوقف الالتزام بالتواريخ الموضوعة أدناه ويُترك تحديد ذلك لموظفي ومدير المكتبة:

الحصول على موافقة لبدء المشروع	١٥ ديسمبر ـ ١٩
إعداد وإرسال طلب المشروع لضمان تعيين خبير استشاري للمشروع	١٥ ديسمبر ـ ١٩
بدء دراسة النظام الحالي (القديم)	١ يناير ـ ١٩
تسلم الخطة التي ستعدّها اللجنة الاستشارية	١ يناير ـ ١٩

البدء في المقابلة الشخصية مع الخبراء الاستشاريين	١٥ يناير	ـ ١٩
تسليم العقود مع الخبراء الذين تم تعيينهم	٢٠ يناير	ـ ١٩
بدء العمل للخبراء الذين تم تعيينهم	١٥ فبراير	ـ ١٩
تحديد وتشكيل متطلبات النظام الجديد	١٥ مارس	ـ ١٩
دراسة البدائل واختيار النظام الذي سيتم تطبيقه	١ إبريل	ـ ١٩
إعداد «طلب مشروع» للأجهزة والمعدات وخدمات البائعين	١٥ مايو	ـ ١٩
طرح هذا الطلب على الشركات والمصانع	١ يونيو	ـ ١٩
التعاقد مع الشركات أو المصانع	١٥ يوليو	ـ ١٩
البدء في إرساء النظام الجديد	اكتوبر	ـ ١٩

إعداد تقارير عمّا تم إنجازه Progress Reports :

يجب إعداد تقارير شهرية عن مدى التقدم في إنجاز المشروع وتُعرض هذه التقارير على موظف ومدير المكتبة. على أن تتضمن تلك التقارير التي ستُطرح أثناء العمل في إنجاز المشروع على العناصر التالية :

١ ـ تقرير عن الدراسة التي تم إعدادها عن النظام الحالي.

٢ ـ تقرير عن مجموعة متطلبات النظام الجديد مع دراسة عن البدائل المختلفة لأتمتة نظام الإعارة والتي يمكن أن تفي بتلك المتطلبات وكذلك توصيات عن أقل تلك البدائل تكلفة.

٣ ـ طلب المشروع للأجهزة والمعدات وخدمات البائعين.

٤ ـ تقرير عن تقييم المناقصات التي تم تسلمها من الشركات كاستجابة تجاه طلب المشروع مع توصية تُوضّح أيّهم يجب اختياره.

٥ ـ تقرير عن الإرساء يوضّح الخطوط العريضة لمتطلبات تدريب وتوجيه الموظفين وأيّاً من الأجهزة والمعدّات يجب شرائها. وعلى رئيس المشروع أن يتولى إعلام وموافاة مدير المكتبة بأي مشكلة أو ظروف طارئة فور وقوعها.

ملحــق «هـ»

عيّنة لطلب مشروع لضمان تعيين خبير استشاري

A Sample Request for Proposal (REP) for Securing A Project Consultant

مقدمة Introdution:

تزوّد «مكتبة الأبرار» خدماتها إلى ٥٠٠,٠٠٠ مستفيد من خلال مكتبة مركزية للبحوث تحتوي على ٨٠٠,٠٠٠ مرجع أو مصنّف، بالإضافة إلى ٥ فروع لتلك المكتبة موزعة على الضواحي المختلفة وبالإضافة أيضاً للعشرة مكتبات المتنقلة لخدمة الأماكن النائية. وتتميز المكتبة بأن موظفيها جيدي التأهيل ولديها فريق من أخصائي المعلومات بالإضافة إلى آخرين لتزويد الخدمات بصورة واسعة وشاملة لتعزيز احتياجات الباحثين والابتكار لدى القرّاء أو المستفيدين.

وقد بدأت المكتبة في دراسة إمكانية أتمتة خدماتها منذ ٥ سنوات ثم بلورت خطة بعيدة المدى لكل مشاريع التطوير باستخدام نظام الحاسبات. والغرض من هذا الجهد الخاص هو اختيار وتطوير وإرساء نظام إعارة آلي للمكتبة.

بنود العمل Statement of Work:

يقوم الخبير الاستشاري بعمل الآتي:

١ ـ تحديد مجموعة المتطلبات اللازمة لأتمتة نظام الإعارة حتى يفي باحتياجات القرّاء أو المستخدمين للمكتبة.

٢ ـ دراسة ومقارنة البدائل المتاحة لأتمتة نظام الإعارة ومن تلك البدائل تطوير

نـظام إعارة شـامل يبـدأ من اللاشيء ثم يقـوم بتقـديم التـوصيـات والتوجيهات اللازمة نحو اختيار أيٍّ من تلك البدائل التي تفي باحتياجات المكتبة وتكون ذا عائد اقتصادي.

٣ ـ إعداد طلب المشروع لشراء الأجهزة والبرامج وباقي الخدمات اللازمة من الشركات والمصانع وذلك لتطبيق نظام الإعارة الآلي الذي تم التوصية عليه.

٤ ـ تقييم المناقصات والعروض المتسلمة من الشركات أو المصانع والخاصة بالأجهزة والبرامج وباقي الخدمات مع التوصية والتوجيه بالموافقـة على أفضل عرض يجب على المكتبة اختياره.

٥ ـ وضع خطة لإرساء نظام الإعارة الذي تم التوصية باختياره مع توضيح الآتي:

- احتياجات التوظيف في النظام الجديد.
- الكتيبات المرشدة في تدريب وتوجيه الموظفين.
- مجموعة مواصفات الموقع الخاص بالنظام الجديد.
- قائمة بقطع الغيار والمعدّات الخاصة والتي يجب شرائها للنظام الجديد.

التقارير المطلوبة Reports Required:

يقوم الخبير بإعداد وتقديم ١٥ نسخة لكلٍّ من التقارير الآتية:

١ ـ تقرير يتضمن مجموعة متطلبات نظام الإعارة الجديد (مهمة أ) مع دراسة البدائل المختلفة لنظام الإعارة وتوجيه وإيضاح أيّاً من تلك الأنظمة ذا فائدة قصوى وعائد اقتصادي للمكتبة (مهمة ب).

٢ ـ وثيقة طلب المشروع لشراء الأجهزة والمعدات والبرامج وسائر خدمات الشركات والمصانع (مهمة جـ).

٣ ـ تقرير عن تقييم المناقصات والعروض المتسلمة كاستجابة من الشركات

تجاه طلب المشروع مع توصية استشارية باختيار واحد منهم (مهمة د).

٤ ـ إعداد تقرير شامل أو سلسلة من التقارير عن متطلبات التوظيف للنظام الجديد (مهمة هـ١)، توجيه وتدريب الموظفين (مهمة هـ٢)، والمعدات والأجهزة التي يجب شرائها (مهمة هـ٣).

ويقوم الخبير أو مستشار المشروع بإفادة أو إحاطة مدير المكتبة علماً بما يجري عمله وما تم إنجازه في التواريخ المختلفة وكذلك إعلامه بأي مشكلة تحدث فور وقوعها أو ظروف طارئة قد تُسبب في تعطيل العمل وتنشأ عنها مشاكل أخرى في المستقبل.

هيكل وثيقة المشروع Proposal Format:

يجب أن تحتوي الإجابة المرتقبة من الخبير تجاه طلب المشروع على العناصر الآتية:ـ

١ ـ المنهج الذي سلكه الخبير في إكمال كلٌ من المهام المشار إليها سابقاً وعدد الأيام اللازمة لإكمال كل مهمة.

٢ ـ أسماء ومؤهلات المرشحين للوظائف أو المواصفات الوظيفية لكل الأشخاص بما في ذلك الخبير الأول وباقي المتعاقدين الثانويين الذين سيشاركون في إنجاز العمل والموضحة خطوطه العريضة في طلب المشروع.

٣ ـ قائمة بأسماء وعناوين المكتبات التي شملتها أو طبقت فيها الدراسات السابقة.

٤ ـ ملخصات بتفاصيل الميزانية اللازمة لأداء العمل المشار إليه في طلب المشروع مع توضيح تكاليف كل مهمة مشار إليها سابقاً على حدة في حالة إذا ما لم يتوافر للمكتبة دعم مالي كافي لإكمال المشروع كله.

اختيار الخبير Selection of the Consultant:

يتم تقييم كل استجابة تجاه طلب المشروع بواسطة اللجنة الاستشارية والتي تختار أيضاً هؤلاء الخبراء الذين ستتم مقابلتهم الشخصية قبل تعيين أيٍّ منهم. وتتولى تلك اللجنة اختيار وتعيين أمر هؤلاء الخبراء وإسناد العمل إليهم. وتعتمد اللجنة في ذلك الاختيار على الآتي:-

١ - الخبير الذي يعرض أفضل منهجية لإتمام العمل خلال الإطار الزمني المتوقع لذلك.

٢ - الخبير الذي لديه أفضل مؤهلات علمية وخبرات من إنجاز ذلك العمل.

٣ - الخبير الذي يتقدم بمشروع أتمتة يمكن تحقيقه بأقل التكاليف.

الجدول الزمني للتعاقد Contract Calender:

تحدد المكتبة ٩ شهور كفترة للتعاقد تبدأ من يناير - ١٩ -، ويمكن إدراج الجدول الزمني التالي:

وقت تسلّم المشاريع المقدمة من كل الخبراء	١ يناير - ١٩
بداية المقابلات الشخصية مع هؤلاء الخبراء	١٥ يناير - ١٩
منح العقود للخبير الذي تم اختياره	٢٠ يناير - ١٩
بداية تسليم العمل للخبير	١٥ فبراير - ١٩
وقت استلام توصيات الخبير بتطبيق أيٍّ من نظم الإعارة الآلية في المكتبة	١ إبريل - ١٩
موعد تسليم وثيقة طلب المشروع الخاصة بشراء الأجهزة والمعدات وباقي خدمات الشركات للمكتبة	١٥ مايو - ١٩
إصدار المكتبة طلب المشروع للشركات المنتجة (المتخصصة)	١ يونيو - ١٩
موعد تسليم وثائق العروض للمكتبة	١ يوليو - ١٩
موعد تسليم الخبير لتقريره عن تقييم المناقصات للمكتبة	١٥ يوليو - ١٩
منح العقود لشركات الأجهزة والبرامج والخدمات	١ أغسطس - ١٩

موعد تسليم التقرير النهائي من الخبير عن التنفيذ ٣٠ سبتمبر ـ ١٩

مسؤول الاتصالات Contact Person :

يتولى المدير المساعد للتخطيط والنظم الاتصال بكل الخبراء والإجابة على كل الاستفسارات المتعلقة بطلب المشروع. وكذلك يجب إرسال العقود إلى عنوانه البريدي لمكان عمله بالمكتبة.

ملحـــق «و»
عيّنة لمتطلبات أتمتة
نظام الإعارة باستخدام الحاسب
A Sample Set of Requirements for a Computer - Based Circulation System

الغرض من هذا المشروع تطوير أتمتة نظام الإعارة باستخدام الحاسب لكي تتمكن المكتبة من إنجاز مهامها. ويجب أن يتصف النظام بالآتي: -

المتطلبات العامة General Requirements:

١ ـ يجب أن يكون النظام قادراً على التعامل مع الآتي: -

أ ـ حوالي ١٥ فرعاً.
ب ـ رصيد كتب يُقرر بحوالي ٢٠٠,٠٠٠ عنوان.
حـ ـ حوالي ١٥,٠٠٠ مستعير.
د ـ حوالي ٢٠٠,٠٠٠ عملية استعارة سنوياً.
هـ ـ حوالي ١٠,٠٠٠ إجراء حجز إعارة سنوياً.
و ـ حوالي ٤٠ جهاز حاسب.

٢ ـ يجب أن يكون النظام قادراً على الاستيعاب والتعامل مع ضعف الكميات السابقة.

٣ ـ يجب أن يكون النظام قادراً على استيعاب التطورات المتلاحقة على برامج الحاسب وحتمية ازدياد سعة الحاسب بدون إرباك للنظام والخدمة في المكتبة.

٤ ـ يجب أن تكون المكتبة قادرة على إضافة نظام الاتصال الهاتفي إلى أنظمتها

في المستقبل بدون إضافة توسيعات داخلية أو الإضافة إلى وحدات المعالجة المركزية CPU.

٥ ـ يجب أن يكون النظام قادراً على تزويد كلٍّ من المدخلات والمخرجات للبيانات البيليوجرافية باستخدام مواصفات مارك ٢ MARCII (وهي المواصفات التي تبنتها مكتبة الكونجرس ونظام أو. سى. إل. سى).

٦ ـ سرية المعلومات عن كل مستعير أو مستفيد يجب أن تكون مضمونة في كل الأوقات.

٧ ـ يجب أن يوفر نظام كلمة السر تحكم وسيطرة على كافة الوظائف والملفات.

٨ ـ يجب أن يكون النظام متوافقاً مع أنظمة الأتمتة الأخرى وكذلك مع الأنظمة اليدوية في داخل المكتبة وبصورة متلائمة بقدر الإمكان مع الأنظمة المحلية، القطرية وعلى المستوى القومي خارج المكتبة.

معلومات وبيانات عن المستعيرين Borrower Control:

١ ـ يجب أن يزوّد النظام معلومات تم تجميعها عن المستعيرين أثناء تسجيلهم في قيد الاستعارة.

٢ ـ يشمل سجل قيد المستعير الآتي:

أ ـ رقم هوية المستعير.

ب ـ اسم المستعير.

جـ ـ عنوان المنزل (السكن).

د ـ المدينة.

هـ ـ الحي أو الضاحية.

و ـ الرقم البريدي (رقم صندوق البريد).

ز ـ رقم الهاتف.

حـ ـ الفرع الذي سجّل عنده المستعير.

ط ـ تاريخ القيد بسجل الاستعارة.

ي - تاريخ الاستعارة.
ك - عدد المواد التي استعارها.

٣ - يجب أن يطبع النظام بطاقات المستعيرين عند الطلب.

٤ - يجب أن يلغي النظام بعض سجلات الاستعارة إذا طُلِبَ منه ذلك.

٥ - يجب أن يكون النظام قادراً على تقبّل إضافة أو حذف أي بيانات عن المستعير المخزنة من الحاسب.

٦ - يجب أن يكون النظام قادراً على تشغيل ١٥ مكتبة سُمح فيها بالاستعارة.

الغرامات **Charges**:

١ - يجب أن يُزود النظام وبطريقة دقيقة وسريعة بمعدل «لا يزيد عن ٣ ثواني ولكل غرامة» قيمة الغرامات عن المواد التي استعارها المستعيرين.

٢ - يجب أن يكون النظام قادراً على قراءة هويات المستعيرين بالطريقة الضوئية لإدخال بيانات الهوية إلى الحاسب.

٣ - وأيضاً يجب أن يسمح النظام بإدخال رقم الهوية يدوياً كبديل احتياطي للطريقة الضوئية.

٤ - يجب أن يتأكد النظام من «سريان الحق أو الصلاحية باستخدام المكتبة» وكذلك أولويات الاستعارة بين المستعيرين وحالاتهم. ويجب أن يُزود النظام الموظف بإنذار صوتي أو ضوئي في حالة العُطل المفاجىء أو الظروف الغير عادية أو الطارئة.

٥ - يجب أن يكون بالنظام مرونة للتغلب على عراقيل أو معوّقات أو محددات فنية في النظام.

٦ - يجب أن يفحص النظام تاريخ الاستعارة وبناءً عليه يحسب تاريخ الإرجاع للمكتبة.

٧ ـ يجب أن يسمح النظام بقبول حالات الإعارة لفترات غير قياسية وبناءً عليه يجب أن يكون قادراً على تنظيم فترات مختلفة للإعارة. وذلك إذا اقتضت الضرورة.

٨ ـ يجب أن يطبع النظام تاريخ الإرجاع لكل مستعير على جزازات.

٩ ـ يجب أن يكون النظام قادراً على تكرار عملية تسجيل الاستعارة للمستعير الواحد بدون أن يلجأ الموظف إلى إعادة قراءة هوية المستعير في كل مرة.

١٠ ـ إذا اقتضت الضرورة يجب أن يسمح النظام بإعارة الأشياء التي عادة لا يتم إعارتها مثل المراجع الهامة في المكتبة.

١١ ـ يجب أن يسمح النظام بالإعارة للمكاتب المختلفة بأقسام المكتبة أو الوحدات الأخرى بالمكتبة.

١٢ ـ يجب أن يسقط النظام من حسابه أيام العطلات الرسمية والتي يجب أن تحددها المكتبة مسبقاً على تواريخ الإرجاع.

الإرجاع Discharges:

١ ـ يجب أن يزود النظام أداءاً دقيقاً أثناء عملية الإرجاع وبسرعة لا تزيد عن ٣ ثواني لكل وثيقة يستعيرها المستعير من المكتبة.

٢ ـ يجب أن يميز النظام أثناء عملية الإرجاع بين المطبوعات التي يستحق عليها دفع غرامة التأخير والمطبوعات التي عليها حجز والمطبوعات المطلوب استبدالها.

٣ ـ إذا كانت الأشياء المستعارة مستوجبة الغرامة يجب أن يحسب الحاسب الألكتروني قيمة هذه الغرامة. وينبه الموظف بمنّبه ضوئي أو صوتي عند حدوث مثل تلك الحالات.

٤ ـ يجب أن يستخدم النظام النسب المختلفة للغرامات طبقاً لما حددته المكتبة.

٥ ـ يجب أن يقبل النظام دفع الغرامة ويسجلها في وقتها.

٦ ـ يجب أن يقبل النظام دفع جزء من الغرامة المستحقة.

٧ ـ يجب أن يُنبه النظام السجل الببليوجرافي بعدد مرات الاستعارة لكل مطبوع من المطبوعات.

٨ ـ يجب أن يسمح النظام بمحو رقم هوية المستعيرين من السجلات الببليوجرافية أو سجلات الإعارة عند الإرجاع.

٩ ـ يجب أن يُنبه النظام الموظف بتنبيهات ضوئية أو صوتية إذا كانت الأشياء المُعادة للمكتبة يجب أن ترسل إلى منطقة أخرى خارج المكتبة أو إلى فرع آخر.

تجديد الإعارة Renewals:

١ ـ يجب أن يكون النظام قادراً على مد أو تجديد مدة الإعارة باستخدام أو بدون استخدام هوية المستعير أو حتى بدون وجود الوثيقة المستعارة.

٢ ـ يجب أن يفحص النظام الأشياء التي يريد المستعير استعارتها ويجب أن يُعلم الموظف إذا كانت هذه الأشياء محددة للاستعمال داخل المكتبة فقط أو عليها حجز إعارة.

٣ ـ يجب أن يسمح النظام بأداء كل الإجراءات الروتينية المطلوبة عند تجريد الإعارة.

حجز الإعارة أو الحجز الشخصي Hold or Personal Reserves:

١ ـ يجب أن يقبل النظام حجز الإعارة أو الحجز عند استلام طلب من المستعير.

٢ ـ يجب أن يرتب النظام أولوية الحجز طبقاً لأولوية المستعيرين الذين طلبوا الحجز مسبقاً.

٣ ـ يجب أن يسمح النظام بإلغاء الحجز أو بإبداله حسب طلب المستعيرين.

٤ ـ يجب أن يسمح النظام بمرونة في عمليات الحجز والإبدال طبقاً لما يقرره موظفي المكتبة.

الملف البيليوجرافي The Bibliographic File:

١ ـ يجب أن يكون للملف المقدرة على إضافة أو حذف أو تغيير السجل البيليوجرافي للمطبوعات الموجودة بالمكتبة.

٢ ـ يجب أن يكون النظام قادراً على العمل كلياً أو جزئياً طبقاً لمواصفات مارك ٢ MARCII.

٣ ـ سجل المطبوعات يجب أن يحتوي على الآتي:
أ ـ الرقم الرمزي (الكودي) لنسخة المطبوع.
ب ـ مكان أو موضع النسخة أو المطبوع.
جـ ـ تكاليف النسخة أو المطبوع.
د ـ وقت إعارة النسخة أو المطبوع.

٤ ـ يجب أن يكون النظام قادراً على التعامل مع شبكات المعلومات الموجودة بالمنطقة بدون الحاجة إلى أجهزة حاسبة أخرى إضافية.

٥ ـ يجب أن يزود النظام سجلاً لإثبات الموضوعات الرئيسية وكذلك العناوين الأساسية للمطبوعات.

٦ ـ يجب أن يكون النظام قادراً على تجديد سجل الإثبات تلقائياً بمجرد إدخال موضوع أو عنوان جديد لأحد المطبوعات.

الاستفسارات Inquiries:

١ ـ يجب أن يسمح النظام بتمييز سريع للعناوين الرئيسية من السجل البيليوجرافي وكذلك موقعهم.

٢ ـ يجب أن يسمح النظام بتمييز سريع للمطبوعات المعارة وكذلك تاريخ إرجاعها إلى المكتبة.

٣ ـ يجب أن يسمح النظام بتمييز المطبوعات المحجوزة.

٤ ـ يجب ألّا تزيد فترة توفير الحاسب للإجابة على سؤال متعلق بمؤلف أو عنوان أو سؤال مستعير عن ٦ ثواني أو أقل. وألّا تزيد أن ١٠ ثواني أو أقل بالنسبة للأسئلة المتعلقة بموضوع معين أو رقم الإيداع أو رقم بطاقة مكتبة الكونجرس أو رقم المصنف الدولي.

٥ ـ يجب أن يكون النظام قادراً على البحث عن المصنفات إما بواسطة المؤلف أو العنوان أو الموضوع أو رقم الإيداع أو رقم بطاقة مكتبة الكونجرس أو رقم المصنف الدولي أو باسم المستعير.

٦ ـ يجب أن يكون النظام مرناً بحيث يسمح بالبحث تحت اسم المستعير أو رقم هويته.

٧ ـ يجب أن يعرض النظام المطبوعات المعارة أثناء التحري أو البحث.

٨ ـ يجب أن يعرض النظام رسالة «لم يُعثر عليه» إذا لم يتم العثور على البيانات المطلوبة أثناء بحث الملف.

٩ ـ يجب أن يعرض النظام قائمة مختصرة بكل البيانات الشبيهة أو التي لها علاقة بسؤال الموظف حتى يتمكن من اختيار البيانات الصحيحة أو التي يسأل عنها الحاسب.

إشعارات وتقارير Notices and Reports:

١ ـ يجب أن يطبع النظام مذكرة طلب الإرجاع كمرة أولى أو ثانية أو ثالثة حسب الطلب.

٢ ـ يجب أن يطبع النظام مذكرة الغرامة حسب الطلب.

٣ ـ يجب على النظام أن يعدّ ويطبع المذكرات المتاحة إذا اقتضت الضرورة.

٤ ـ يجب أن يكون النظام قادراً على إعداد وطبع تقارير عن المطبوعات التي تزيد عن سعة قسم الحجز بالمكتبة.

٥ ـ يجب أن يطبع النظام قوائم بأسماء المستعيرين أو بأرقام صناديقهم البريدية عند الطلب.

٦ ـ يجب أن يطبع النظام قوائم بالمطبوعات المعارة من وحدة إلى وحدة أخرى عند الطلب.

٧ ـ يجب أن يطبع النظام قوائم بالغرامات التأخيرية والمستحقة عن عدد الأيام التي حددتها المكتبة إذا طلب منه ذلك.

٨ ـ يجب أن يطبع النظام قوائم بالمطبوعات المُعارة والمطبوعات المفقودة عند الطلب.

٩ ـ يجب على النظام أن يعدّ ويطبع أو يعرض إحصائيات عن نشاط الإعارة من يوم معين أو ساعة معينة طبقاً للآتي:

- إحصائيات متعلقة بالمستعيرين.
- إحصائيات متعلقة بالموقع أو فرع المكتبة.

ملحـــق «ز»

نموذج لتقرير عن تقييم ومقارنة النظم

A Sample Report of a system Evaluation and Comparison

الهدف من الدراسة Purpose of the Study:

الغرض من هذه الدراسة هو دراسة ومقارنة البدائل المختلفة المتاحة لأنظمة الإعارة الآلية لتحديد أفضل النظم لتطوير المكتبة.

منهج العمل Methodology:

يجب مقارنة الأنظمة المعقدة لأتمتة المكتبة باستخدام الحاسبـات قبل الشراء حيث يحدث في معظم الأحيان أثنـاء تصميم تلك الأنظمـة تخبط وإحباط نتيجة لعدم توافر معلومات وبيانات المقارنة وكذلك أثناء تصميم تلك الأنظمة قبل توافر بيانات التكاليف والمناقصات الرسمية. لذلك يجب التأكد من الأركان التالية والتي تشير إلى حتمية التتابـع في جمع المعلومـات التي استخدمت في تلك الدراسة :ـ

١ ـ تمت دراسة نظام الإعارة الحالي لتحديد الاحتياجات للنظام الجديد.

٢ ـ تمت بلورة الاحتياجات الأولية للنظام الجديد.

٣ ـ تم تشكيل ووضع مجموعة القواعد الأساسية لاتخاذ قرار باختيار أفضل النظم.

٤ ـ تم وضع قائمة بكل البدائل المختلفة لنظم الإعارة الآلية.

٥ ـ تمت مقارنة تلك البدائل بقائمة الاحتياجات الأولية أو الأساسية والتي شكلت من أجل تصميم النظام الجديد.

٦ ـ تقدير تكاليف التكوين الكلي وكذلك تقدير تكاليف كلٌّ من الأنظمة البديلة.

٧ ـ تم تقدير التكاليف السنوية للتشغيل في حالة استبقاء الأنظمة البديلة.

٨ ـ تم اختيار أفضل النظم بالاستعانة بقواعد الاختيار المشار إليها في الخطوة رقم ٣.

النظام الحالي The Existing System :

إن المهمة الأساسية لنظام الإعارة هي توفير الضبط والسيطرة على المطبوعات المُعارة وسائر الخدمات المتعلقة بذلك للإيفاء بحاجات القرّاء أو المستفيدين من المكتبة ويجب على النظام أن يكون قادراً على الضبط والسيطرة الدائمة على ما يزيد عن ٨٠٠,٠٠٠ مصنف والوسائل الفيلمية المصغرة mic-roforms ، والوسائل السمعية والبصرية وغيرها من المصنفات بالمكتبة المركزية بالإضافة إلى الفروع الخمس الأخرى والمكتبات العشر المتنقلة. وما يزيد عن نصف مليون عملية إعارة خارجية وداخلية واستفسار وإجراءات الغرامة لما يزيد عن ٢٦٠,٠٠٠ عملية إعارة مطلوبة من النظام سنوياً ولتحقيق ذلك كله يجب أن يكون النظام قادراً على الآتي:ـ

١ ـ تحديد وتعريف المستعير قبل اتخاذ أي إجراء من إجراءات الإعارة.

٢ ـ الإعارة الخارجية والداخلية وما يتصل بها من سجلات المطبوعات والمستعيرين.

٣ ـ توفر قاعدة بيانات تشتمل على معلومات عن وصف وتحديد مكان وحالة ووضع مصنفات المكتبة.

٤ ـ تحديد المطبوعات المُعارة.

٥ ـ تجديد فترات الإعارة للمستعيرين.

٦ ـ إعداد مذكرات عن التأخير والغرامات المتعلقة بالمطبوعات.

٧ ـ سجل بالغرامات المستحقة وما تم دفعه بواسطة المستعيرين.

٨ ـ طبع قوائم بأسماء المستعيرين الذين عليهم مستحقات (غرامـات) تجاه المكتبة نتيجة تأخرهم في إرجاع كتب المكتبة في خلال المدة المقررة.

٩ ـ إجراء عملية الحجز مقدماً على مطبوعات مُعارة ولكن تم طلبها بواسطة مستعيرين آخرين.

١٠ ـ إنتاج وتجميع إحصائيات عن النواحي المختلفة لنظام الإعارة.

قواعد اتخاذ القرار Decision Rules:

بعد أن تمت قواعد اتخاذ القرار لاختيار أحسن النظم لتطوير المكتبة. يجـب أن يتميز النظام المختار بالآتي:ـ

١ ـ أن يفي بكل أو معظم احتياجات المكتبة لنظام إعارة جديد.

٢ ـ أن يكون أقل النظم تكلفة لإتمام التطوير المبدئي.

٣ ـ أن يكون أقل النظم من حيث التكلفة السنوية للتشغيل بعد الانتهاء من مرحلة الإرساء.

دراسات الأنظمة البديلة Alternative Systems Studied:

حتى وقت قريب كانت معظم نظم الإعارة الآلية تعتمد على البطاقة المثقوبة سواءً باستخدام أو بدون استخدام الخط المباشر وباستخدام الحاسبات الكبيرة الموجودة خارج المكتبة. ولكن نتج عن اختراع الجزازات المُشَفَّرة والتي يمكن قراءتها ضوئياً bar coded labels وقلة تكلفتها أن بدأت الحاسبات تحدث ثورة في عالم أتمتة المكتبات وفي مدى سنوات قصيرة. وأصبحت أنظمة الحاسبات الداخلية في المكتبات تنافس بشدة النظام اليدوي أو الأنظمة التي تستخدم الحاسبات الخارجية. وفيما يـلي بعض البدائـل التي تم تحديـدها وفحصها ومقارنتها في هذه الدراسة:ـ

١ ـ **النظام الحالي**: الإبقاء على النظام الحالي نظراً لأن الخطط البديلة تتضمن

خطة للإبقاء على هذا النظام وعدم أتمتة وظيفة الإعارة على الإطلاق.

٢ ـ نظام (١): نظام تجاري جاهز يمكن الحصول عليه من شركة معينة وهذا النظام يعتمد على الحاسب المتوسط والذي سيُبرمج في المصنع قبل إرساله إلى المكتبة لذلك لا توجد حاجة إلى البرمجة بواسطة المكتبة وفي هذا توفير للوقت كما أن الشركة ستتولى إمداد المكتبة بالمعونة الفنية وتدريب الموظفين على استخدام النظام الجديد.

٣ ـ نظام (٢): وهو نظام جاهز آخر تسوقه شركة (حـ).

٤ ـ نظام (٣): وهو أيضاً نظام تجاري جاهز تسوقه شركة (د).

٥ ـ نظام (٤): يُصَمَّم ويكوَّن محلياً (بواسطة موظفي المكتبة) وعلى أن يستخدم هذا النظام الخدمات التي يقدمها مركز الحاسبات الإلكترونية ويوضّح جدول (ي ـ ١) ملخص لمقارنات النظم البديلة (مستبعداً للنظام الحالي) حسب مجموعة المتطلبات لنظام الإعارة الجديد، كما يلخص جدول (ي ـ ٢) التقديرات المبدئية لتكاليف تكوين النظم البديلة ويوضّح جدول (ي ـ ٣) تقدير تكلفة التشغيل لكل نظام على مدى الخطة الخمسية. ويوضّح جدول (ي ـ ٤) جدول القرار الذي اعتمِد عليه في اختيار أفضل النظم.

التوصيات باستخدام أفضل نظام Recommendation of the Best System:

تشير المقارنة بين الأنظمة الخمس السابقة االذكر إلى أن نظام (٢) هو أفضل النظم لتطبيقه في المكتبة وهو يفي بكل متطلبات المكتبة كما لو كان نظاماً مصمماً محلياً (بالمكتبة) ومتبدئاً من اللاشيء، والفارق أن هذا النظام يتكلف ١٤٤,٧٣٠ دولار لتطبيقه بينما النظام المصمم محلياً يتكلف ٢٨٣,١٠٠ دولار، وقد يتكلف نظام (١) حوالي ٧٥٨ دولار أقل من نظام (٢) لإدارته يدوياً بالإضافة إلى أنه لا يفي بمتطلبات عديدة هامة للمكتبة

وكذلك يتطلب تطوير نظامه اليدوي والآلي بالخطة الخمسية ١١,٧٦٧ دولار أكثر من نظام (٢).

جدول (ز - ١) يوضّح الأنظمة
البديلة ومدى موافاتها لاحتياجات المكتبة

المتطلبـــات(*)	نظام ١	نظام ٢	نظام ٣	نظام ٤ الذي صمّم داخلياً بالمكتبة
يستوعب لخدمة ١٥ فرع	نعم	نعم	نعم	نعم
قادراً على استيعاب ٢٠٠,٠٠٠ عنوان	لا	نعم	نعم	نعم
قادراً على خدمة ١٥,٠٠٠ مستعير	نعم	نعم	نعم	نعم
قادراً على إجراء ٢٠٠,٠٠٠عملية إعارة سنوياً	نعم	نعم	نعم	نعم
قادراً على إجراء ١٠,٠٠عملية حجز إعارة سنوياً	نعم	نعم	نعم	نعم
يتّسع لـ ٤٠ طرفي (نهائي)	لا	نعم	لا	نعم
قادراً على أداء الخدمة لضعف الكميات المشار إليها سابقاً بدون استبدال أو إعادة تصميم الأجهزة	لا	نعم	نعم	نعم
قادراً على استيعاب التجديد والتطوير في البرامج والتوسع في المعدات بدون إحداث ارتباك	نعم	نعم	نعم	نعم
يمكن إضافة نظام الاتصال الهاتفي	نعم	نعم	لا	نعم
يمكن استخدام مواصفات مارك ٢	لا	نعم	لا	نعم
ضمان السرية	نعم	نعم	نعم	نعم
يعمل بنظام كلمة السلا	نعم	نعم	نعم	نعم

(*) ليست شاملة لكل المتطلبات ـ عيّنة فقط.

جدول (ز-٢) يلخص تكاليف الوحدات والعناصر
المختلفة مقدرة بالدولار الأمريكي لكلٍّ من
الأنظمة الأربعة البديلة لنظام الإعارة(١)

الوحدة أو الجهاز أو البرنامج	نظام ١	نظام ٢	نظام ٣	
وحدة التشغيل المركزية	٣٩,٢٠٠	١٦,٦٠٠	٢٠٩,٠٠٠	٣٥,٠٠٠
عارضة التحكم	٢,٥٠٠	٢,٤٨٠	*	٣,٠٠٠
الطبّاع التسلسلي	٤,٨٩٠	٥,٥٠٠	*	٥,٠٠٠
سعة جهاز القرص الممغنط	٤٧,٠٠٠	٤٥,٠٠٠	*	٤٧,٠٠٠
وحدة الشريط الممغنط	١١,٠٠٠	١٠,٥٠٠	*	١١,٠٠٠
جهاز الشاشة الفوسفورية				
المعدّل أو الكاشف وباقي تسهيلات	٣٢,٠٠٠	٣٦,٠٠٠	١٦,٠٠٠	١٦,٠٠٠
الاتصالات	٢,٠٠٠	٣,٠٠٠	٤,٥٠٠	٤,٠٠٠
وحدة القراءة الضوئية (القارىء الضوئي)	٦,٠٠٠	٦,١٠٠	٨,٠٠٠	٦,١٠٠
البرامج	٨,٦٦٥	١٥,٠٠٠	١٨,٢٠٠	١٥٢,٠٠٠
إعداد الموقع	٤,٠٠٠	٤,٥٠٠	٤,٠٠٠	٤,٠٠٠
المجموع الكلي	١٥٧,٢٢٥	١٤٤,٧٣٠	٢٥٩,٧٠٠	٢٨٣,١٠٠

(١) أُعطيت النظم الأربعة الأرقام من ١ إلى ٤ بدلاً من التسمية الافتراضية التي استخدمت في النص الأصلي. (المترجم).

(*) متضمنة في تكاليف وحدة المعالجة المركزية CPU.

جدول (ز - ٣) يوضّح تكاليف التشغيل السنوية مقدّرة بالدولار الأمريكي للنظام الحالي بالإضافة إلى كلٍّ من - الأنظمة الأربعة البديلة - لأتمتة نظام الإعارة والمشار إليه سابقاً[١].

عنصر التكاليف	النظام الحالي	نظام ١	نظام ٢	نظام ٣	نظام ٤
المرتبات والأجور	٢٩٦,٥٣٢	١٨٠,١٨٧	١٨٠,١٨٧	١٨٠,١٨٧	١٨٠,١٨٧
قطع الغيار	٦٫٧٧٠	٢١,٥٢٩	٢١,٥٢٩	٢١,٥٢٩	٢٣,٤٠٠
لوازم تشغيل الأجهزة	لا تنطبق	٥٤,٦٨٠	٥٧,٩٣٨	٨٢,١٠٠	٤٣,٥٨٠
لوازم تشغيل البرامج	لا تنطبق	١١,١٢٠	٨,٦٢٠	١٥,٠٠٠	١٠,٠٠٠
الخدمات التعاقدية	٤٢,٥٠٠	٤٢,٥٠٠	٤٢,٥٠٠	٤٤,٢٠٠	٣٢,٢٠٠
تكاليف أخرى متنوعة	٤,٠٠٠	٤,٠٠٠	٤,٠٠٠	٦,٢٠٠	٣,٨٠٠
المجموع الكلي	٣٤٩,٨٠٢	٣١٣,٥١٦	٣١٤,٥١٦	٣١٤,٢٧٤	٢٩٩,١٦٧

جدول (ز - ٤) يوضّح
قرار اختيار أفضل النظم (١)

عنصر القرار	النظام الحالي	نظام (١)	نظام (٢)	نظام (٣)	نظام (٤) النظام المصمم داخلياً بالمكتبة
هل يفي النظام بكل متطلبات المكتبة	لا	لا	نعم	لا	نعم
التكاليف الكلية لتكوين النظام	لا تنطبق	١٥٧,٢٥٥	١٤٤,٧٣٠	٢٥٩,٧٠٠	٢٨٣,١٠٠
تكاليف التشغيل الفورية ولمدة خمس سنوات	٣٤٩,٨٠٢	٣١٣,٥١٦	٣١٤,٢٧٤	٣٤٨,٧١٦	٢٩٩,١٦٧
مجموع تكاليف تكوين النظام وتكاليف التشغيل	٣٤٩,٨٠٢	٤٧٠,٧٧١	٤٥٩,٠٠٤	٦٠٨,٤١٦	٥٨٢,٢٦٧

(١) أُعطيت النظم الأربعة الأرقام من ١ إلى ٤ بدلاً من التسمية الافتراضية التي استخدمت في النص الأصلي. (المترجم).

ملحـــق «ح»

عيّنة لإجراء تقرير تصميمي لنظام الإعارة

Sample Parts of a Design Report for a Circulation System

الغرض من النظام Purpose of the System:

الغرض من نظام الإعارة أن يكفل للمستعيرين المسجلين الوسائل التي تمكّنهم من استعارة المطبوعات وكذلك تـوفير حسـابات دقيقـة عن إرجاع المطبوعات.

الأنظمة الفرعية لنظام الإعارة Subsystems of the System:

يتطلب نظام الإعارة عدداً من الأنظمة الفرعية كما يلي:

١ ـ سجل المستعيرين.
٢ ـ سجل الغرامات.
٣ ـ سجل الإرجاع.
٤ ـ سجل التجديد.
٥ ـ سجل الحجز.
٦ ـ سجل غرامات التأخير.
٧ ـ سجل الإحصائيات.
٨ ـ سجل مذكرات وتقارير

وظيفة النظام الفرعي للغرامة Charge Function:

سوف يمكّن هذا النظام الفرعي المستعيرين من استعارة المطبوعـات لقراءتها خارج المكتبة لفترة محدودة من الـوقت. مع الاحتفـاظ بسجلات

عمليات الإعارة. ويجب أن يتميز هذا النظام الفرعي بالخصائص الآتية:

١ ـ أن يكون قادراً على قراءة هويات المستعيرين بالطريقة الضوئية لإدخال رقمها في النظام.

٢ ـ أن يكون قادراً على إدخال هذا الرقم بطبعه على لوحة المفاتيح الكاتبة إذا ما لم تتواجد الهوية بذاتها في ذلك الوقت.

٣ ـ أن يفحص سجلات المستعيرين للتأكد من عدم وجود غرامات تأخير مستحقة عليه أو مطبوعات واجبة الرجوع، ثم يُخبر النظام الموظف بإشارات ضوئية أو صوتية.

٤ ـ أن يفحص فترة الإعارة للمطبوعات المرغوب إعارتها ليتم تسجيلها في الملف البيبليوجرافي لكي يحسب تاريخ الإرجاع.

٥ ـ أن يضيف رقم هوية المستعير، تواريخ الإعارة، تواريخ الإرجاع بسجلات الملف البيبليوجرافي.

٦ ـ أن يطبع جزازات بتواريخ الإرجاع ليُذكّر المستعير بإعادة الكتب أو المطبوعات للمكتبة في الوقت المحدد.

٧ ـ إجراء عمليات إعارة أخرى لنفس المستعير بدون إعادة قراءة رقم بطاقة هويته.

٨ ـ أن تكون له القدرة على إعلام المستعيرين بكل المطبوعات المُعارة له والمدوّنة بسجلهم.

متطلبات الملف File Requirements:

نظام الإعارة يتطلب مدخل لملفين يعملان بالخط المباشر: ملف المستعير والملف البيبليوجرافي.

ملف المستعير Borrower File:

يجب أن يحتوي هذا الملف على سجل لكل مستعير ويتكون السجل من الحقول التالية:

وسائم الحقول ١ : اسم المستعير	طول ثابت (٥ أرقام)
وسائم الحقول ٢ : اسم المستعير	طول متفاوت
وسائم الحقول ٣ : اسم الشارع	طول متفاوت
وسائم الحقول ٤ : المدينة أو الضاحية	طول متفاوت
وسائم الحقول ٥ : الولاية أو المحافظة	طول ثابت (حرفين)
وسائم الحقول ٦ : الرقم البريدي أو صندوق البريد	طول ثابت (٥ أرقام)
وسائم الحقول ٧ : رقم الهاتف	طول ثابت (٧ أرقام)
وسائم الحقول ٨ : تاريخ التدوين بالسجل	طول ثابت (٨ أرقام)
وسائم الحقول ٩ : تاريخ آخر تدوين بالسجل	طول ثابت (٥ أرقام)
وسائم الحقول ١٠ : مطبوعات معارة ومتأخرة لفترة تزيد عن ٣ أيام	طول ثابت (رقمين)
وسائم الحقول ١١ : قيمة الغرامة	طول ثابت (٥ أرقام)
وسائم الحقول ١٢ : الرقم الرمزي (الكودي) لإرسال مذكرة التجديد	طول ثابت (رقم واحد)

مجموع كلّي يقدّر بحوالي ١٢٠ رمز تخزيق كل سجل / (بايتس)

الملف البيبليوجرافي Bibliographic File:

يجب أن يحتوي الملف البيبليوجرافي على سجل كل المصنفات التي اقتنتها وفهرستها المكتبة وكذلك المصنفات التي فُقدت أو نُسيت أو حُذفت من مجموعة المكتبة.

ويجب أن تضاف سجلات عمليات الإعارة إلى هذه السجلات البيبليوجرافية. وكل سجل يجب أن يحتوي على الحقول التالية:ـ

وسائم الحقول ١ : رقم الإيداع	طول ثابت (٦ أرقام)
وسائم الحقول ٢ : رمز (كود) نوع المصنف	طول ثابت (رقم واحد)
وسائم الحقول ٣ : وحدة المكتبة	طول ثابت (رقمين)
وسائم الحقول ٤ : رقم المجلد	طول ثابت (رقمين)
وسائم الحقول ٥ : المؤلف	طول متفاوت

وسائم الحقول ٦ : العنوان	طول متفاوت
وسائم الحقول ٧ : الطبعة	طول متفاوت
وسائم الحقول ٨ : الناشر	طول متفاوت
وسائم الحقول ٩ : تاريخ النشر	طول متفاوت
وسائم الحقول ١٠ : التوريق	طول متفاوت
وسائم الحقول ١١ : الرسوم التوضيحية	طول متفاوت
وسائم الحقول ١٢ : رمز (كود) الفئة الخاصة	طول ثابت (رقم واحد)
وسائم الحقول ١٣ : رقم التصنيف	طول متفاوت
وسائم الحقول ١٤ : رقم المؤلف	طول ثابت (رقم واحد)
وسائم الحقول ١٥ : العناوين الرئيسية	طول متفاوت
(وتكرر حوالي ٣ مرات إذا اقتضت الضرورة).	
وسائم الحقول ١٦ : الثمن	طول ثابت (٤ أرقام)
وسائم الحقول ١٧ : تاريخ الاستلام	طول ثابت (٥ أرقام)
وسائم الحقول ١٨ : تاريخ الفقدان أو الضياع	طول ثابت (٥ أرقام)
وسائم الحقول ١٩ : مدة الإعارة	طول ثابت (رقم واحد)
وسائم الحقول ٢٠ : تاريخ الإعارة	طول ثابت (٥ أرقام)
وسائم الحقول ٢١ : تاريخ الإرجاع	طول ثابت (٥ أرقام)
وسائم الحقول ٢٢ : رقم المستعير	طول ثابت (٥ أرقام)
وسائم الحقول ٢٣ : تاريخ إرسال مذكرة التأخير	طول ثابت (رقم واحد)
وسائم الحقول ٢٤ : تاريخ إرسال آخر مذكرة تأخير	طول ثابت (٥ أرقام)
وسائم الحقول ٢٥ : تاريخ الإعارة	طول ثابت (رقمين)
وسائم الحقول ٢٦ : رمز (كود) الملف	طول ثابت (رقم واحد)

مجموع كلي يقدر بحوالي ٤٠٠ رمز/ بايتس لتخزين كل سجل وهذه السجلات يجب أن تتكون تلقائياً بمجرد انتهاء إجراءات قسم التزويد والاقتناء.

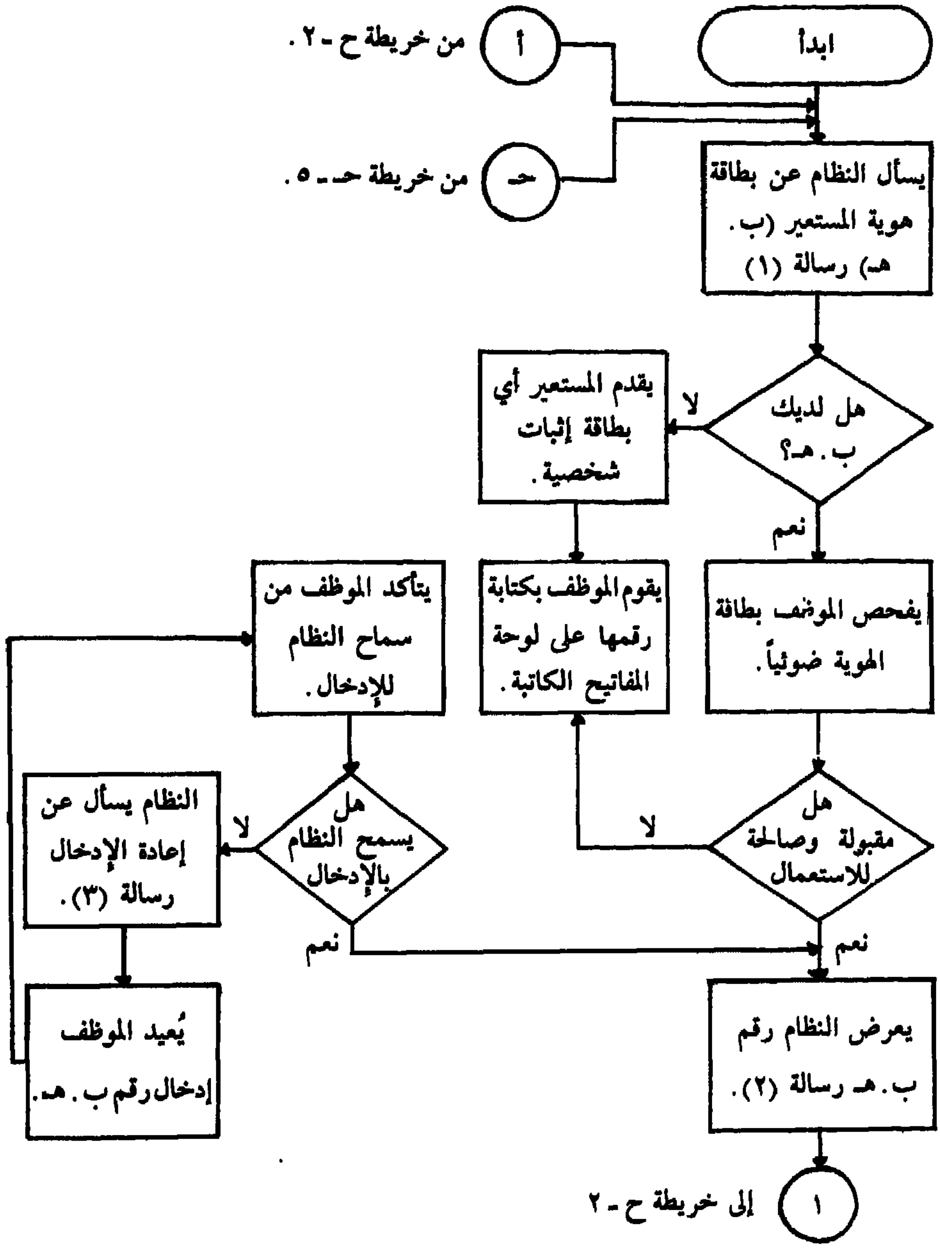
إجراءات الإعارة الخارجية لمطبوع أو كتاب Check out an Item Routine :

سوف تستخدم هذه الإجراءات عند الإعارة الخارجية لكتاب أو مطبوع أو أكثر لمستعير، وتتم بالطريقة الضوئية أو اليدوية باستخدام لوحة المفاتيح الكاتبة.

ويجب أن يتأكد النظام من سريان أو عدم سريان حق المستعير في الاستعارة، وكذلك يجب ن يكون النظام مرناً بحيث يقبل إدخال تواريخ مختلفة، وجهاز القارىء الضوئي يجب أن يكـون معدّاً تلقـائياً لمثـل هذه العمليات بصفة دائمة.

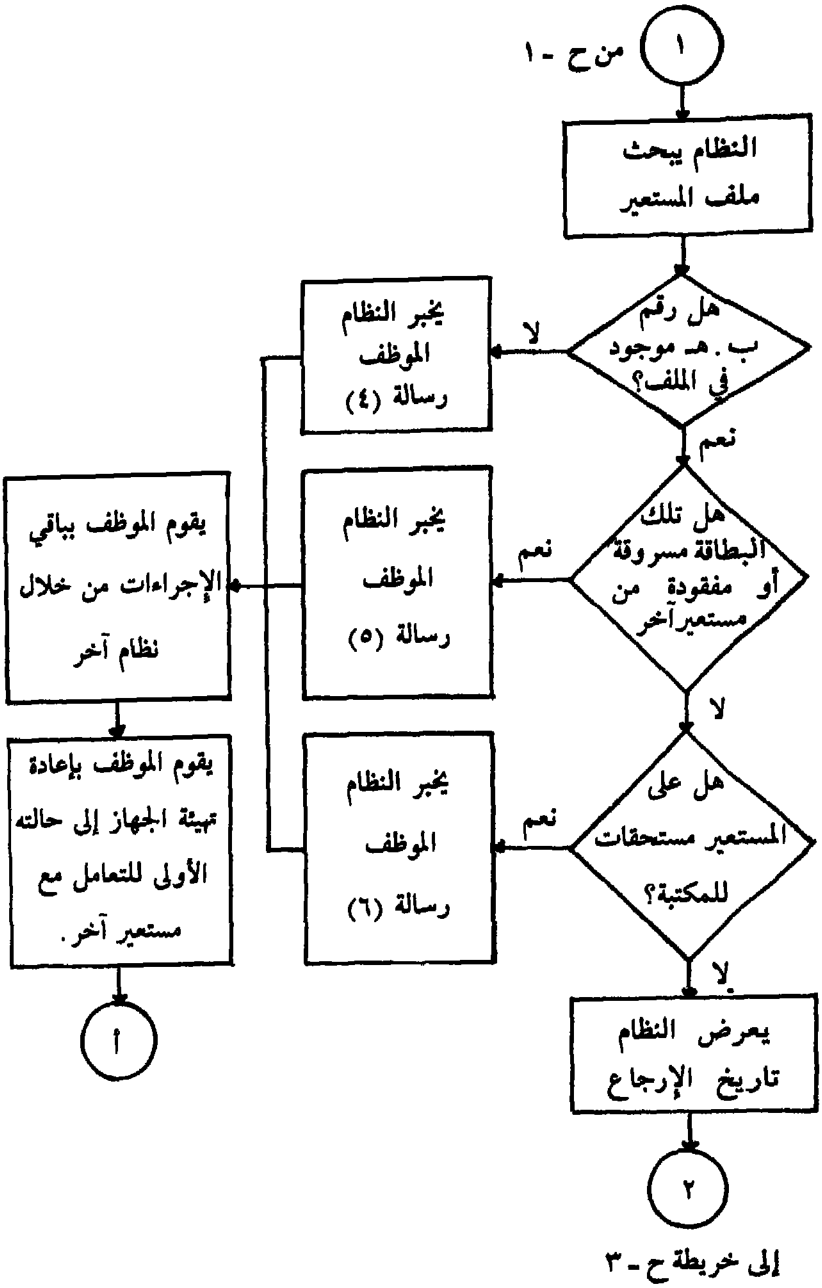
ولإجراء العمليات الأخرى يجب أن يكون الموظف قادراً على الانتقال إلى تلك العمليات كما يجب أن يكون قادراً على إعادة تهيئة الجهاز. وتوضح الخرائط التدفقية التاليـة إجراءات الإعارة الخارجية للمطبوعات وموضحاً بها أيضاً رسائل من الطرفي سيلاحظها الموظف:ـ

تصميم خريطة تدفّق قرارات الإعارة الخارجية خريطة (ح - ١)

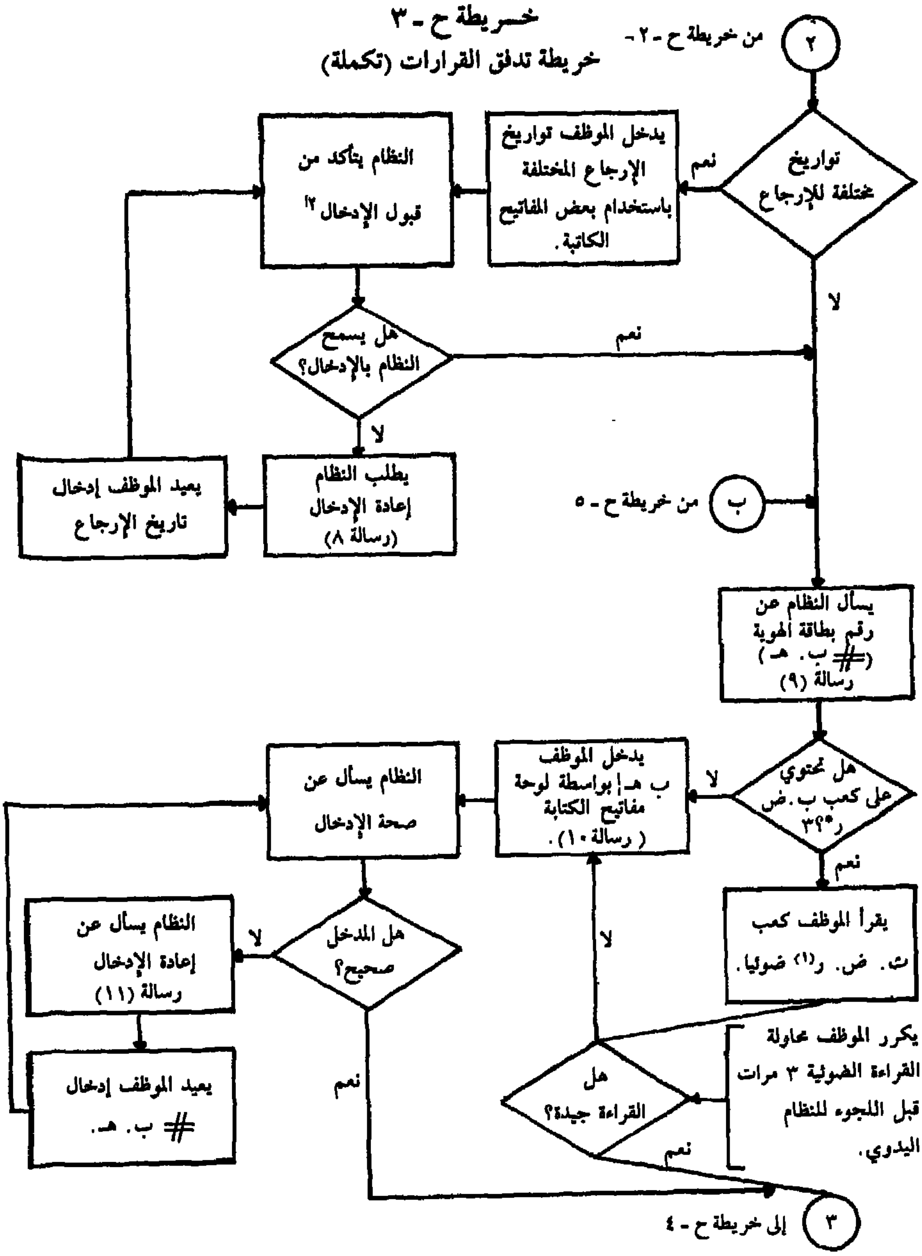


(*) * # ب. هـ = بطاقة الهوية (Identification Number= ID #) .

خريطة ح - ٢ خريطة تدفق القرارات (تكملة)



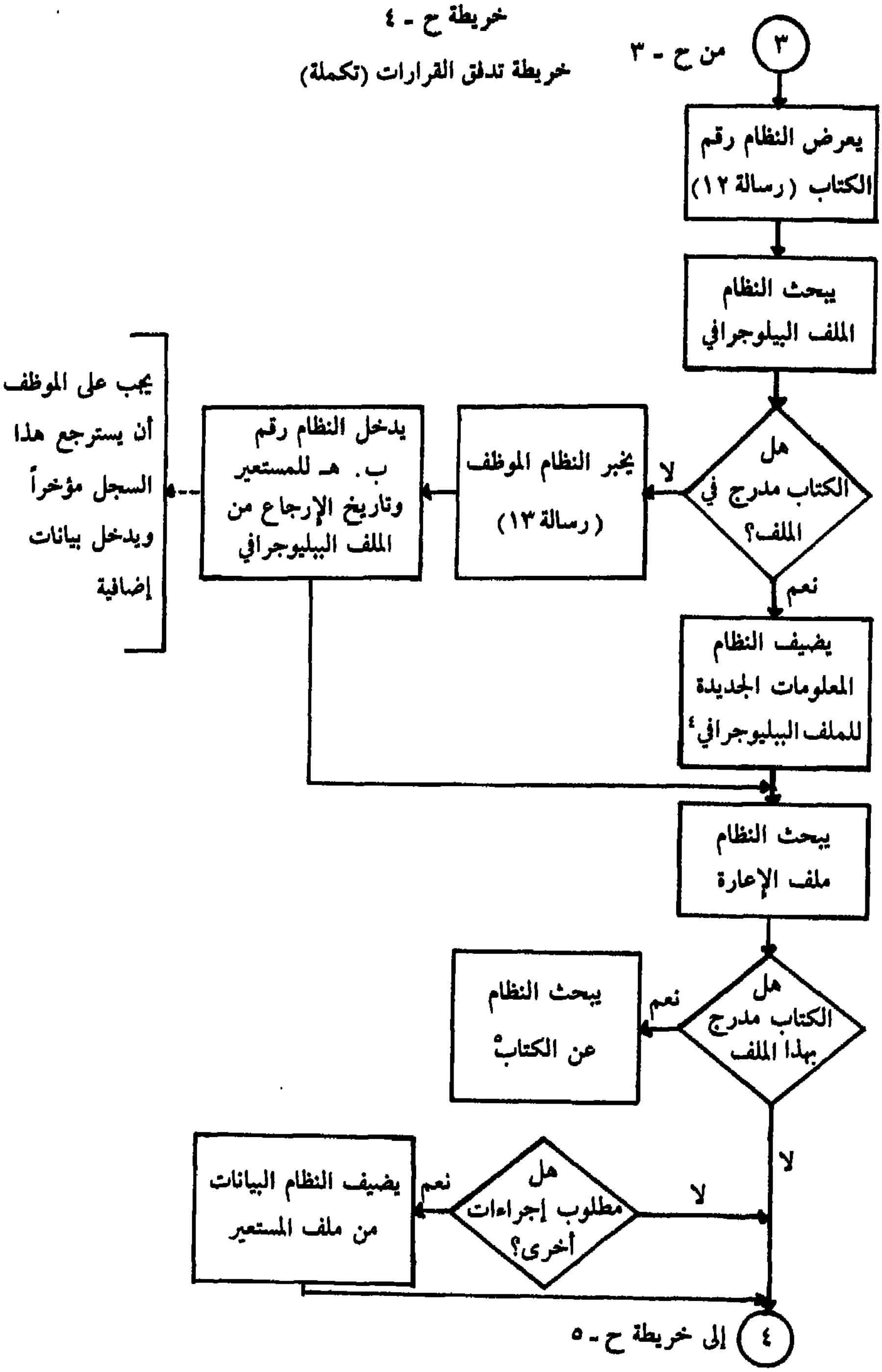
خريطة ح - ٣
خريطة تدفق القرارات (تكملة)



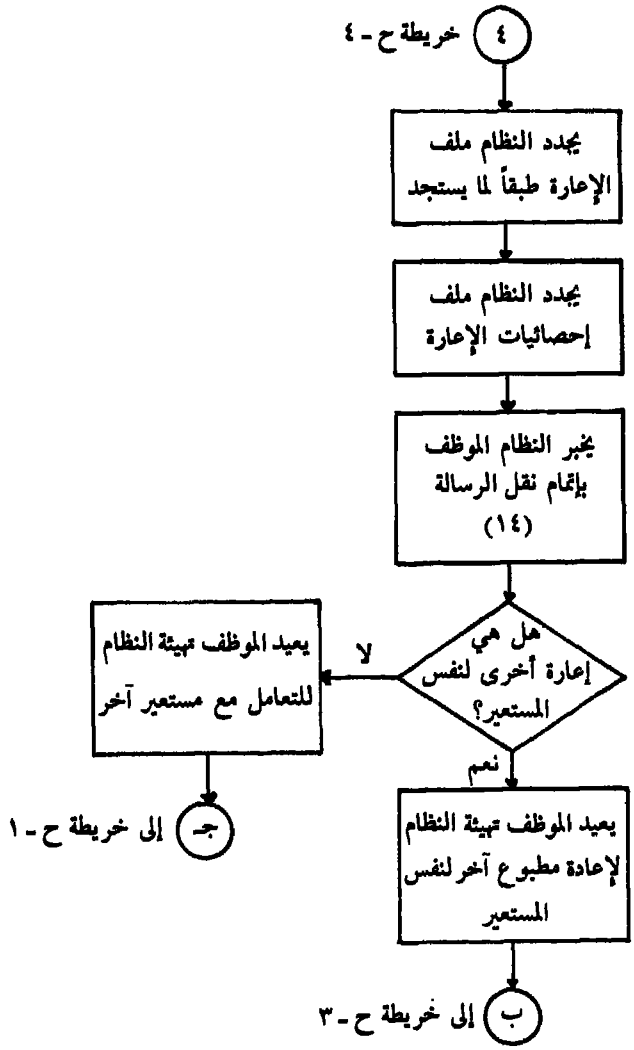
(*) استخدمنا المختصر ت. ض. ر للإشارة إلى المصطلح optical Character recognition (OCR) والذي يعني التمييز الضوئي للرموز. وهي طريقة لقراءة الرموز ضوئياً كمدخلات في الحاسب.

خريطة ح ـ ٤

خريطة تدفق القرارات (تكملة)



خريطة ح ـ ٥ خريطة تدفق القرارات (تكملة)



شكل ح - ٦ - إرسالات النظام

01		
02		
03	ENTER BORROWER ID#:	(MESSAGE 1)
04	ENTER BORROWER ID#: XXXXXX	(MESSAGE 2)
05	INVALID ENTRY.. ENTER AGAIN.. BORROWER ID#:	(MESSAGE 3)
06	BORROWER ID# NOT ON FILE..	(MESSAGE 4)
07	ID# REPORTED LOST OR STOLEN	(MESSAGE 5)
08	BORROWER IS DELINQUENT	(MESSAGE 6)
09	ITEM DUE:	(MESSAGE 7)
10	INVALID ENTRY.. ENTER AGAIN.. ITEM DUE:	(MESSAGE 8)
11	ENTER ITEM ID#:	(MESSAGE 9)
12	ENTER ITEM ID#: XXXXXX	(MESSAGE 10)
13	INVALID ENTRY.. ENTER AGAIN.. ITEM ID#:	(MESSAGE 11)
14	ENTER ITEM ID#: XXXXXX	(MESSAGE 12)
15	ITEM NOT ON FILE	(MESSAGE 13)
16	ITEM XXXXXX CHECKED OUT TO BORROWER XXXXXX DUE XXXXXX	(MESSAGE 14)
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		

ملاحظات:

١ ـ من حالة عدم وجود رقم ب.هـ في الملف أو في حالة التبليغ عن فقده أو سرقته أو إذا كان على المستعير مستحقات تجاه المكتبة، فيجب على الموظف أن يترك التعامل مع القارىء الضوئي ويذهب إلى لوحة مفاتيح الكتابة لإدخال البيانات في جهاز الشاشة الفوسفورية لكي يحل المشكلة.

٢ ـ على النظام أن يكون مبرمجاً لتمييز سريان حق الإعارة. وعلى النظام أن يكون قادراً على تمييز انتهاء تاريخ الإعارة حتى ولو كان هذا التاريخ ليس مكتوباً كله بالأرقام أو أكثر من ٦ رموز. والتركيبة (ش ش، س س، ي ي) يمكن أن تستخدم على الوجه الآتي.

ش ش للاثني عشر شهراً للسنة.

س س للسنة ويوضع هذين الرمزين ما بعد الألف وتسعمائة: (س س ١٩).

ي ي لأيام الشهر (من أول يوم في الشهر لآخره على اعتبار أن الشهر إحدى وثلاثين يوماً كحد أقصى).

ويمكن برمجة السنة الحالية من ذلك النظام وبناءً عليه تتم الاختبارات أو الفحوص بسهولة.

٣ ـ وحتى يتم الانتهاء من إضافة الجزازات الضوئية لكل المطبوعات يجب اتباع طريقة منظمة أثناء إجراءات الإعارة لإضافة تلك الجزازات. وقد تكون أسهل طريقة لذلك أن توضع لدى مكتب الإعارة كمية من الجزازات المصمّغة (القابلة للصق). وعند وصول كتاب أو مطبوع على مكتب الإعارة يقوم الموظف بلصق جزازة على الكتاب أو المطبوع ونسخة أخرى من نفس الجزازة على بطاقة الكتاب، حيث يتم بعد ذلك قراءة جزازة الملصقة على الكتاب نفسه ضوئياً أثناء توقف المستعير عند مكتب الإعارة وبعد ذلك يمكن إدخال المعلومات التي على الجزازة الملصقة على بطاقة الكتاب إلى الملف الببليوجرافي.

أما بالنسبة للمطبوعات التي بدون بطاقة فيجب إيجاد طريقه لها.

٤ ـ وبناءً عليه يمكن أن يحوّل النظام حالة الكتـاب أو المطبـوع إلى «في الإعارة» ثم يضيف التاريخ الحالي وربما تاريخ الإرجاع وربما كليهما معاً.

٥ ـ تعتبر تلك الخطوة ضرورية في حالة إعادة الكتاب أو المطبوع إلى الأرفف بدون إتمام إجراءات الإرجاع.

ملحـــق «ط»

قائمة نموذجية للأجهزة

والبرامج وباقي المستلزمات لنظام آلي

A Checklist of Hardware, Software, and other Items for Typical Computer - Based Systems

الأجهزة اللازمة لنظام الحاسب Hardware for an In-house Computer System :

١ ـ وحدة تشغيل مركزية وخزانة الحفظ.

٢ ـ مسيّر للقرص المغناطيسي وجهاز أو أجهزة ضابطة (منظمة).

٣ ـ مسيّر للشريط المغناطيسي وجهاز أو أجهزة ضابطة.

٤ ـ جهاز عارضة التحكم.

٥ ـ طبّاع سطري أو رمزي (تسلسلي).

٦ ـ جهاز ضابط الاتصالات البيانية أو خط الاتصال أو الاتصالات المتعددة.

٧ ـ معدّل (أو كاشف) للاتصالات البينية.

٨ ـ نهائي أو طرفي ذا شاشة فوسفورية.

أجهـــزة محـــطات التحكـــم النهـــائـــي Hardware for Remote Terminal Stations:

١ ـ شاشات عرض فوسفورية (visual display terminals).

٢ ـ أجهزة التمييز الضوئي للرموز(ت. ض. ر) OCR وأجهزة ضابطة.

٣ ـ طبّاع تابع أو مخصص (slave printer).

٤ ـ وحدة أشرطة كاسيت إضافية.

٥ ـ معـدّل أو (كـاشـف) لـلاتصـالات البينيـة Data Communication modems.

٦ ـ طبّاع سطري أو رمزي. (طابعة تسلسلية (Serial Printer(s)).

البرامج Software:

١ ـ مشغّل النظام Operating System (os).

٢ ـ مُجمّع لغة (كوبول، فورتران، إلخ..) Language Compiler.

٣ ـ لوازم تشغيل النظام Data base maintenance system.

٤ ـ الخدمات (الفرز، الإدماج، ... إلخ) Utilities.

٥ ـ برامج لكل تطبيق من التطبيقات Program(s).

خدمات المصانع والشركات Manufacturer and Vendor Assistance:

١ ـ إرساء واختبار الأجهزة عادة ما تكون مجانية عند الشراء أو الإيجار.

٢ ـ إرساء واختبار البرامج (عادة ما تكون مجانية عند الشراء أو الاختبار).

٣ ـ الخدمات اللازمة لتشغيل الأجهزة بعد الإرساء والاختبار.

٤ ـ الخدمات اللازمة لتشغيل البرامج بعد الإرساء والاختبار.

٥ ـ الكتيّبات المرشدة الفنية لتشغيل الأجهزة مع تحديث طباعتها (في بعض الأحيان تُعطى مجانية عند شراء الأجهزة).

٦ ـ الكتيّبات المرشدة الفنية لتشغيل البرامج وكذلك طباعتها المنقّحة (وأيضاً في بعض الأحيان تُعطى مجاناً عند الشراء).

٧ ـ التدريب والتأهيل المهني والفني للموظفين.

ملحـــق «ي»
عيّنة طلب مشروع نظام إعارة جاهز للتشغيل
A Sample REP for a Turnkey Circulation System

مقدمـــة:

الهدف والمجال:

الغرض من طلب المشروع هذا هو أن تُطلب مناقصات لإرساء نظام إعارة الي لمكتبة «الأبرار» وتعتزم المكتبة شراء النظام مع لوازم تشغيله لعدة سنوات بناءً على أفضل المناقصات التي ستعرض عليهـا. ويجب أن تكون المناقصات المقدمة من جانب الشركات كاستجابة تجاه طلب المشروع وافية بكل المتطلبات أو تزيد عنها والموضّحة في تلك الوثيقة لتلبية احتياجات المكتبة في المستقبل. ويجب تسليم الأجهزة والبرامج وما يتعلق بها من وثائق في خلال ١٢٠ يوماً من تاريخ منح العقود لشركة التي تم اختيارها.

معلومات عن جذور الموضوع:

تزوّد مكتبة «الأبرار» خدماتها لما يزيـد عن ٥٠٠,٠٠٠ مستعير من خلال مكتبة البحث والتي تحتوي على ٨٠٠,٠٠٠ مطبوع أو كتاب بالإضافة إلى ٥ فروع موزعة على الضواحي المختلفـة و١٠ مكتبات متنقلة. ويعمل بالمكتبة فريق جديد من أُمناء المكتبات وأخصائي المعلومات وآخرين لتزويد خدمة واسعة المدى لتلبية حاجات المستعيرين نحو البحث والابتكار.

وقد بدأت المكتبة في دراسة أتمتة خدماتها منذ ٥ سنوات مضت وقامت بوضع خطة بعيدة المدى لإرساء نظام آلي باستخدام الحاسبات. والغرض من

هذا الجزء من الخطة هو اختيار، وتشكيل، وإرساء نظاماً آلياً للإعارة بالمكتبة ومع استمرار الضغط الناتج من ازدياد وتوسّع قواعد المعلومات وازدياد حاجة المستفيدين والمجتمع للمعرفة وفي نفس الوقت ازدياد التكاليف اضطرت المكتبة إلى استخدام الوسائل العلمية الحديثة للحصول على المعلومات وبثها وكان على المكتبة أن تستغل التطورات الحديثة في مجال معالجة البيانات وصناعة المعلومات لعلاج تلك المشكلة.

وتلك الأجهزة والبرامج المنوّه عنها والمحددة في طلب المشروع من شأنها أن تحدّ من تلك المشاكل في نظام الإعارة وباقي الأنظمة الأخرى.

النظام الحالي:

إن النظام الحالي لنظام الإعارة بالمكتبة يُدار يدوياً حيث تُكتب البيانات الخاصة بالمكتبات بواسطة الآلة الكاتبة على بطاقة خاصة ثم توضع في جيب صغير ملصق بغلاف الكتاب. وتصدر المكتبة لكل مستعير بطاقة «هوية» للاستعارة مبروز عليها الرقم الخاص بالمستعير.

وعند إجراء عملية الاستعارة تُدخل بطاقة المستعير وبطاقة الكتاب في ماكينة خاصة تقوم بطبع رقم المستعير وتاريخ الإرجاع على بطاقة الكتاب ثم تطبع الماكينة جزازة مكتوب عليها تاريخ الإرجاع وبالنسبة لبطاقة الكتاب يتم إثباتها يدوياً في ملف الإعارة وعند إرجاع الكتاب تُسحب هذه البطاقة من ملف الإعارة ثم تُعاد مرة ثانية إلى الجيب الملصق بالكتاب. ولمعرفة ما إذا كان الكتاب قد تجاوز مدة الإعارة المسموح بها يتم مراجعة قائمة المتأخرات.

ويمكن الحصول على اسم المستعير وعنوانه عن طريق مراجعة قوائم مرتبة طبقاً لأرقام المستعيرين. ثم تُكتب أسماء وعناوين هؤلاء المستعيرين على الآلة الكاتبة ثم تُرسل إليهم عن طريق البريد.

وعملية حجز الكتاب أو منع إعارته تتم بوضع مذكرة صغيرة تلصق ببطاقة الكتاب وتوضع في ملف الإعارة.

وإعداد الملفات ومذكرات التأخير وإعداد القوائم وبحث الملفات واسترجاع السجلات وعدّ الإحصائيات يتم يدوياً. بالإضافة إلى أن التقارير الإدارية مثل تقرير عن مدى استخدام المستعيرين لكتاب معين لا يمكن إعدادها نظراً لعدم توفر الوقت لإنجاز تلك المهمة. والنظام بذلك يشكل عمل مضني ومتصل وبحالته الراهنة يتطلب مزيد من الموظفين لأداء الأعمال الإضافية أو المتزايدة لإنقاذ الخدمة من الفشل.

ملامح النظام الجديد:

في النظام الجديد (الذي تم التخطيط له) يوجد عدد من محطات الإعارة والتي ستكون كلٌّ منها من شاشة فوسفورية وقارىء ضوئي موصل عن طريق الخط المباشر بالحاسب المقام بالمكتبة. وإذا رغب المستعير في الاستعارة الخارجية يذهب إلى إحدى تلك المحطات ويقدّم الكتاب مع بطاقة الهوية (الاستعارة) ثم يتولى جهاز القارىء الضوئي قراءة رقم بطاقة المستعير وفحص ملف المستعير للتأكد من أنه خالي «ليس على المستعير مستحقات للمكتبة». عندئذ يمرِّرْ القارىء الضوئي scanner على جزازة ملصقة على الكتاب دُوِّن عليها سابقاً رقم خاص. ويُقرأ هذا الرقم آلياً بواسطة ذلك القارىء الضوئي. وعندئذ يتم تلقائياً تسجيل تلك البيانات من ملف الإعارة موضّحة أن ذلك الكتاب تمّت إعارته إلى ذلك المستعير ثم يُطبع تاريخ الإرجاع تلقائياً على جزازة تعطى للمستعير وتبقى مع الكتاب إلى حين إرجاعه إلى المكتبة. وعند الإرجاع يُمرّر القارىء الضوئي scanner على نفس الجزازة الملصقة بالكتاب ولكن يكون النظام في هذه الحالة مهيء لعمليات الإرجاع فيقوم النظام بإزالة بيانات الإعارة من ملف الإعارة ثم يقوم النظام تلقائياً بحساب وتسجيل أي غرامات مستحقة. وإذا كان هذا الكتاب الذي تمّت إعارته للمكتبة قد سُبق حجزه بناءً على طلب مستعير آخر يقوم النظام بطبع مذكرة للمستعير الذي ينتظر ذلك الكتاب تخبره بأن الكتاب قد أُعيد وفي انتظاره. ويقوم النظام أيضاً بتنفيذ أي برامج أخرى تطلب منه مثل تحويل الملفات

وبحث وعرض ملفات المستعيرين في نظام الإعارة، وكذلك إدخال أو تعديل أو حذف السجلات بالإضافة إلى تسجيل الإحصائيات المختلفة.

ويتولى طبّاع متوسط الحجم طبع مذكرات التأخير، الغرامات، مذكرات الاستعلامات للمستعيرين المنتظرين، وباقي التقارير الإحصائية والإدارية.

القواعد الأساسية العامة لطلب العروض

General Ground Rules for RFP:

مندوب اتصالات التعاقد Vendor Contact Person:

بعد أن تتسلم الشركات نسخ من طلب المشروع تُعطى لهم فرصة زمنية للاستعلام والاستفسار من موظفي المكتبة وتنظم المقابلات الشخصية عن طريق مكتب المدير المساعد للتخطيط والنظم والذي تم اختياره ليكون رئيساً للمشروع.

وأي استفسارات أو تساؤلات تتعلق بالمناقصات التي ستطرحها الشركات كاستجابة لطلب المشروع يجب أن تُرسل مكتوبة وموجهة للمكتبة ويجب أن تُرسل الاستفسارات من خلال أسبوعين قبل موعد بدء فحص المناقصات وتلتزم الشركات بالمعلومات المدونة في مراسلات المكتبة أو في طلب المشروع فقط ولا تلتزم المكتبة بأيٍّ من المعلومات التي نُشرت في الجرائد أو صرّح بها المندوبين أو الموظفين أو حصلت عليها الشركات من أيٍّ من وسائل الإعلام الأخرى ويجب على الشركات ألاّ تلتزم بها في استجاباتها تجاه طلب المشروع.

الجدول الزمني Timetable:

ويُعين هذا الجدول في ترتيب الخطوات زمنياً:ـ

- توزيع طلب المشروع على الشركات ١ سبتمبر ـ ١٩

- موعد استفسارات الشركات عن معلومات موجزة أو لطلب السماح باستعراض أجهزتهم بالمكتبة يُقبل حتى ١ أكتوبر ـ ١٩
- تسليم المناقصات للمكتبة في موعد أقصاه ١٥ أكتوبر ـ ١٩
- ساعة فتح مصاريف المناقصات العاشر صباحاً ١٦ أكتوبر ـ ١٩
- منح العقود ١٥ نوفمبر ـ ١٩
- تسليم وثائق إرساء الأجهزة والبرامج والمعدات ١٥ مارس ـ ١٩

تسليم المناقصات Delivery of Bids:

يجب على الشركات أن تقدم أربع نسخ من وثيقة المناقصة للمكتبة في المكان والزمان المحددين في الدعوة للمناقصة.

وتصبح كل الوثائق المقدمة من الشركات والمرفقة مع وثيقة المناقصة ممتلكات عامة (ليست خاصة) منذ لحظة فتح ظروف المناقصات.

ولكل شركة الحق في طرح أكثر من مناقصة واحدة ولكن على شرط أن تحدد تلك الشركة أيٍّ من العرضين أساس أو بديل وفي هذه الحالة يقبل الأساس فقط.

وسواء كان العرض أساسياً أو بديلاً يجب على الشركة أن تتّبع في تقديمه الشروط الموضّحة في طلب المشروع.

وبالنسبة للعرض البديل، للشركة الحق في الإشارة إلى أسماء أو أرقام الأقسام أو الفقرات في العرض الأساسي بدلاً من إعادة كتابة نفس البيانات مرة أخرى طالما أنها لم تتغير وفي تلك الحالة تعتبر تلك المعلومات المُشار إليها في العرض الأساسي جزءاً أيضاً في العرض البديل وتستخدم في أغراض التقييم والتعاقد.

استعراض النظام Demonstration of System:

وبناءً على رغبة المكتبة قد تطلب من الشركة تقديم تجربة عن كيفية تشغيل الأجهزة والبرامج التي طرحتها الشركة في المناقصة.

ويتم إجراء ذلك الاستعراض في مكان يتم الاتفاق عليه فيما بين المكتبة والشركة ويجب على الشركة أن تقدم الاستعراض في خلال عشرة أيام من تسلّمها مذكرة الموافقة على الاستعراض من المكتبة. والغرض من هذا الاستعراض أن تؤكد الشركة للمكتبة مقدّرة الأجهزة وباقي الأشياء التي احتوتها المناقصة على الإيفاء بكل المتطلبات المشار إليها في طلب المشروع ومواصفات الأجهزة والبرامج التي يتم استعراضها يجب أن تكون ملائمة للإرساء في المكتبة. ونظام الإعارة الذي سيجري التجربة أو الاستعراض يجب أن يهيىء تماماً لذلك وفيما يلي بعض النماذج من الملفات التي يجب أن تخزّن على أشرطة أو أقراص ممغنطة وتكون في متناول الاستعراض:

١ - العنوان.
٢ - رقم نسخة الكتاب.
٣ - اسم المستعير.
٤ - إحصائيات.

ويجب أن تزوّد الشركات المكتبية بنسخة من المطبوعات أو الكتيّبات المرشدة عن نظامها وذلك أثناء الاستعراض أو التجربة.

وتتم المشاهدة للنواحي الثلاث التالية:

١ - مشاهدة مقدمة النظام على تكوين التعديل، مسح وعرض كلٌ من الملفات المشار إليها سابقاً.

٢ - مشاهدة كيفية تنفيذ الوظائف التالية عن طريق النظام:

أ - الإعارة الخارجية للكتب والمطبوعات.
ب - إجراءات إرجاع الكتب المعارة.
جـ - تجديد الإعارة.
د - وضع الحجز على كتب أو مطبوعات سبق إعارتها أو أُعيرت من قبل لمستعير معين.

هـ ـ حساب، تسجيل، دفع، تعديل، وإلغاء الغرامات المختلفة.

٣ ـ استعراض يوضّح مقدرة النظام على إعداد وطبع كلٍّ من الآتي:

أ ـ مذكرة التأخير الأولى والثانية والثالثة.

ب ـ مذكرات الغرامات.

جـ ـ مذكرات بإرجاع الكتب التي كان عليها حجز ثم أصبحت متاحة لمستعير آخر.

د ـ تقارير إحصائية.

هـ ـ قائمة مرتبة حسب أسماء المستعيرين وقائمة مرتبة حسب أرقام هوياتهم وقائمة أخرى مرتبة حسب الخصائص السكانية.

ولمزيد من المعلومات عن كلًّا مما سبق ذكره يجب الرجوع إلى متطلبات المكتبة والمذكورة في طلب المشروع ولا تعتبر المكتبة مسؤولة عن أي تكاليف قد يتطلبها إجراء هذا الاستعراض من الشركة أو مندوبيها.

التوقعات التعاقدية Contractual Expectations:

يجب وجود صورة من العقد الكامل للحصول على هذه الأجهزة والمعدات والبرامج بالمكتبة وعلى الشركات الراغبة في طرح المناقصات أن تطلب نسخة فترسل إليها بالبريد.

وللشركة الحق في أن توافق على شروط العقد كما هي مدوّنة به أو أن تستثني فقرة وتقترح بدلاً منها أو تقترح إضافة فقرات أخرى ولكن هذا التغيير في العقد يجب ألّا يتعارض مع المتطلبات الإجبارية والمدوّنة في طلب المشروع.

وإذا رغبت الشركة في ذلك فعليها أن تحدد بصفة خاصة أي فقرة ترغب في تغييرها أو توضّح ما ترغب فيه كبديل ويجب أن يدون ذلك كجزء من استجاباتها تجاه طلب المشروع أو يدوّن في فقرات إضافية تكون بمثابة «ملحق بنود وشروط خاصة».

وتتولى المكتبة بوصفها جزءاً من فريق التقييم، بتقييم التغييرات

المقترحة ولها أن تقبلها أو تنقص من درجة التقييم التي ستعطى لهذه الشركة إذا ما كانت تلك التغييرات ذات علاقة مؤثرة بصورة سيئة على احتياجات المكتبة.

وقد تطلب بعض الشركات إضافة معدات أخرى نظير ثمن إضافي وفي هذه الحالة عليها أن تحدد مواصفات الجهاز أو الآلة وقيمة الثمن الإضافي الذي ترغبه وللمكتبة الحق في قبول ذلك أو رفضه. ويجب أن تسلم الشركة التي قُبل عرضها تأمين يعادل ١٠٪ من قيمة المناقصة للمكتبة وفي حالة إجراءات الشراء النهائي.

ويجب أن يكون مفهوماً للمتعاقدين أن المتطلبات المذكورة من طلب المشروع ومن استجابات الشركات تجاه هذا الطلب تعتبر جزءاً من العقد.

ويجب أن يتم التسليم وإرساء الأجهزة والمعدات وتهيئتها للتشغيل في خلال ١٢٠ يوم بعد قبول العقد. وبعد أن تدفع المكتبة أثمان وحدات النظام يكون لها مطلق الحرية في استخدام ومعرفة هذه الأجهزة.

وسائل الدفع:

تختلف وسائل الدفع من دولة إلى أخرى ومن منظمة لأخرى ويجب أن يوضّح في العقد وسيلة الدفع التي تم الاتفاق عليها بين الطرفين المتعاقدين. وقبل التعاقد يجب أن تختار المكتبة نظاماً للدفع يتماشى مع امكانياتها المادية وميزانيتها المالية. وطالما توفر الدعم الكافي للمكتبة يُفضّل أن يُدفع كل الثمن مقدماً لتلافي دفع الفوائد التي تنشأ في حالة الدفع بالتقسيط.

حجة استلام الأجهزة والمعدات Title to Hardware and Software:

يجب أن تتوقع المكتبة عند الدفع النهائي أن تحصل على قسيمة لكل الأجهزة[1] التي يتم تسليمها ولكن في حالة البرامج قد تعطى الشركات تلك

(١) عند شراء أي جهاز يُعطى معه قسيمة بها مواصفات الجهاز وصنعه وتعمل هذه القسيمة كإثبات رسمي للملكية صاحب هذا الجهاز وتسمى حجة الملكية title.

القسائم أو لا تعطيها. فإذا لم ترغب الشركة في إعطاء قسائم للبرامج يجب على الشركة أن تعطي للمكتبة ترخيصاً مكتوباً يخول لها استخدام البرامج طالما أن المكتبة تستخدم تلك الأجهزة وطبقاً لشروط العقد.

والغرض من هذه المواصفات أن تؤكد إتاحة رخصة استخدام البرامج بمساعدة أو بدون مساعدة من مقدّمي المناقصات والذين يقومون بإمداد الدعم الفني، من أجل استعمال البرامج أكثر من كونها تحكم في برامج النظام. والبرامج الإضافية ستكون متاحة عن طريق رخص شركات البرامج (ليست بالضرورة شركات المناقصات)، مع افتراض استخدام ملائم للرخصة عن سعر المناقصة، بنودها، وشروطها المقدمة للمستهلكين المشابهين لفئة المستخدمين للأجهزة في هذا التحويل (الإجراء) من نهاية بنود العقد حتى تصبح الأجهزة غير مستعملة لمدة أطول من ذلك..

تقييم المناقصات Evaluation of Bids:

يتم تقييم المناقصات بفريق من أخصائي المكتبات وأخصائي معالجة البيانات الذين سيختارون أفضل عرض أو أقل مناقصة تفي بالمواصفات المدوّنة في طلب المشروع وللمكتبة الحق في الاستفسار عن أيٍّ من المعلومات المطروحة ولها الحق أيضاً في الاتصال بالمستخدمين الحاليين لتلك الأجهزة، وبالشركات التي قدمت مناقصات لتلك البرامج.

كما أن لها الحق أيضاً في الحصول على المعلومات التي ترى أنها أساسية وتخصّ الأجهزة والمعدات أو الشركات والتي تساعد أيضاً في عملية التقييم.

وفي عملية التقييم ذاتها للمكتبة الحق فيما يلي:-

١ - قبول أو رفض إما كل أو بعض أجزاء من المناقصة المعروضة عليها. ولها الحق في التغاضي عن الفروق الفنية البسيطة ومنح العقد لأحسن مناقصة تهدف إلى مصلحة المكتبة.

٢ - استخدام وبدون حدود كل أو بعض من الأفكار التي تضمها المناقصات المطروحة.

٣ - تبنّي جزءاً من أو كل المناقصة في اختيار النظام الأمثل إذا اقتضى الحكم بأن ذلك في مصلحة المكتبة.

وإذا لم تحتوي المناقصة على الكمية الصحيحة أو نوع الجهاز، الذاكرة، البرامج، اللوازم، التدريب، أو الأشياء الأخرى المحتاج إليها، أشياء كافية يمكن تسعيرها وتضمينها في التقييم عند وحدة الأسعار، إذا كانت مدوّنة في المناقصة؛ وإلا مثل هذه الأشياء ستسعّر وتُضمّن في قائمة الأسعار الحالية للشركة أو المصنع، مع البنود والشروط المنشورة في قائمة أسعار سارية المفعول في وقت فتح المظاريف ومتاحة لتراجعها المكتبة. وتطبيق تلك الكميات عند التقييم يكون لغرض التمسك بتلك المناقصات التي تعتبرها المكتبة غير وافية بالاحتياجات أو بدرجة طفيفة ولكنها بالرغم من ذلك ذات قيمة في اعتبارات أخرى. ومثل هذه القرارات تتخذ بواسطة المكتبة.

الموصفات والمتطلبات Specifications and Requirements

يجب على الشركات أن تفصل وتعيد طبع هذا الجزء، عندئذ تجيب على تلك الأسئلة وإكمال الفراغات المناسبة كجزء من طلبهم للمشـرع ويشير المصطلح «مصدر» المستخدم هنا إلى الكتيّبات المرشدة للتشغيل أو مواصفات الأداء المرفقة مع المناقصة والصفحات التي تحتوي على إجابات تلك الأسئلة لذلك يجب أن ترفق مع المناقصة المراجع وكتيبات التشغيل.

١ - المتطلبات الأساسية للأجهزة Mandatory Hardware Requirements:

يوضح ملحق (ي - ١) شكل الأجهزة المرغوبة في هذا النظام.

أ - وحدة المعالجة المركزية:

١ - هل مناقصة إرساء وحدة المعالجة المركزية تحتوي على المميزات الكافية لأداء العمل المكثف والموصوف في ملحق (ي - ٢) ولبنود أمر الشراء الكامل.

نعم . . . . لا. . . . . مصدر . . . .

٢ ـ هل مناقصة إرساء وحدة المعالجة المركزية قابلة للتوسع بإضافة جهاز المعالجة (processor) لإسراع وحدة المعالجة المركزية، أو بإضافة وحدات عديدة للتشغيل المركزي أو بوسائل أخرى مثل الإضافة إلى الذاكرة لأداء العمل المكثف والموضح في قائمة العمل المكثف (ملاحظة: يجب على المناقصة أن توضّح بصفة خاصة كيف ستتم التوسعة والإيفاء بذلك المطلب).

نعم . . . . لا . . . . مصدر . . . .

٣ ـ هل الكمية الكلية والسرعة الحقيقية للذاكرة عند الإرساء النهائي كافية على الأقل لتزويد ١٢٨ ك (128 K) بايتس Bytes ٨ وحدات في وحدات ثمانية ثنائية (8-Bit Bytes) أو ما يعادلها لبرامج المستخدمين الجاهزة. وكذلك لتزويد ذاكرة إضافية لكل البرامج الأخرى الضرورية لحفظها في الذاكرة الحقيقية للإيفاء بكل مواصفات العمل ووقت الاستجابة والموضّحين بملحق (ي ـ ٢).

نعم . . . . لا . . . . مصدر . . . .

٤ ـ هل يمكن توسعة الذاكرة الحقيقية إلى ما لا يقل عن ٢٥٦ ك (256 K) (٨ ـ بت ـ بايتس أو ما يعادلها) لبرامج المستخدمين الجاهزة لاستيعاب التوسع ولكن تستمر على تأدية العمل مطابقة لمواصفات العمل ووقت الاستجابة كما هو مطلوب من طلب المشروع هذا.

نعم . . . . لا . . . . مصدر . . . .

٥ ـ هل المناقصة المعروضة للإرساء تحتوي على كل وحدات التداخل والتحكم الضرورية لإدماج وحدة التشغيل المركزية مع الأجهزة المحيطة في نظام فعّال بصفة مبدئية وطبقاً لبنود أمر الشراء

نعم . . . . لا . . . . مصدر . . . .

٦ ـ هل مناقصة وحدة المعالجة المركزية والوحدات المصاحبة مثل (قنوات

الإدخال والإخراج) للإرساء المبدئي تزوّد ممرات إدخال وإخراج بسرعات وسعات كافية وتسمح بالعمليات الحالية للأجهزة المحيطة، أو بسرعات قريبة من النسبة المطلوبة وتفي بمواصفات الأداء ووقت الاستجابة المتضمنة في طلب المشروع هذا.

نعم .... لا .... مصدر ....

٧ ـ هل وحدة المعالجة المركزية التي وضعت بصيغة مبدئية قادرة على أن تزوّد عمليات توسعة للأجهزة المحيطة والموصوفة في طلب المشروع أو هل مناقصة النظام تحتوي على إمكانيات توسعة ممرات الإدخال والإخراج بدرجة كافية لتوسعة الأجهزة المحيطة الموصوفة في طلب المشروع.

نعم .... لا .... مصدر ....

ب ـ عوارض التحكّم:

هل تحتوي مناقصة الإرساء المبدئي للنظام على عارضة للتحكم والتي يمكن استخدامها في الاتصالات وبسرعة لا تقل عن ٣٠ حرف في الثانية ما بين الموظف أو مهندس التشغيل والحاسب وكذلك لبدء التشغيل والبرمجة بنظام الدفعات.

نعم .... لا .... مصدر ....

ج ـ التخزين على الأقراص المغناطيسية:

١ ـ هل مناقشة النظام تحتوي على الأقل على واحداً من أجهزة التحكم الضرورية والمصاحبة لتلك الوحدات لكي تزوّد على الأقل ١٩٢ مليون بايتس (٨ ـ بت أو ما يعادلها) لملف بيانات المستعيرين مع معدل تحويل لا يقل عن ٢٥٠ ك (250 K) رمز في الثانية وفي حدود الحد الأقصى لمتوسط زمن الاتصال access time ويدخل في ضمن ذلك فترة تأخير تقدر بـ $\frac{١}{٢}$ ٤٢ مللي ثانية ($\frac{١}{١٠٠٠}$ ثانية).

نعم .... لا .... مصدر ....

٢ ـ هل يمكن توسعة النظام إلى ٣٠٠ مليون باتيس (٨ ـ بت أو ما يعادلها كحد أدنى) تتاح لاستخدامها في ملف بيانات المستعيرين باستخدام أو بدون استخدام مسيّر القرص الممغنط وبدون إضافة أجهزة التحكّم؟

نعم .... لا .... مصدر ....

د ـ الشريط الممغنط:

هل تحتوي مناقصة النظام على مسيّر للشريط الممغنط وجهاز التحكم اللازم، ٩ ـ مسارات، ٨٠٠ أو ١٦٠٠ بود في البوصة BPI (baud per inch) وقادراً على القراءة والكتابة، القراءة بعد تصحيح الكتابة، طبقاً للمواصفات الصناعية، شريط ممغنط ١/٢ بوصة مطابقاً لمواصفات آسكي ASCII بسرعة ٢٠ ـ ٢٥ بوصة للثانية كحد أدنى؟

نعم .... لا .... مصدر ....

هـ ـ الطبّاع:

١ ـ هل مناقصة الإرساء المبدئي للنظام تحتوي على طبّاع وجهاز التحكم الأساسي لطبع ١٣٢ موضع مختلف، طبع المسافات لعشر رموز/ بوصة أفقياً و٦ سطور/ بوصة رأسياً وعلى ضبط صفحة بمقاييس ٤ إلى ١٤ ٧/٨ بوصة رأسياً، وموضع الطبع الأول قابل للتعديل، حسّاس لقمة الصفحة، إخراج الصفحة يدوياً، تغذية الورق آلياً، التحكم المبرمج في الحاملة، طبع جيد لما لا يقل عن أصل وأربع صور، معدل سرعة لا يقل عن ١٦٠ حرف في الثانية عند طبع ١٣٢ رمز لكل سطر، وكذلك مواصفات أسكي ٦٤ (ASCII 64) لمجموعة الرموز.

نعم .... لا .... مصدر ....

٢ ـ هل الطبّاع المذكور في المناقصة يحتوي على العدد الأدنى من الرموز والتي سنذكرها فيما يلي كنموذج لإمكانيات الطبّاع ومقدرته على طبع نسخ متعددة (أصل وأربع صور كحد أدنى):ـ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D

E F G H I G K L M N O P Q R S T U W V X Y Z
@ [] ؟- () * $ % ¢

نعم .... لا .... مصدر ....

٣ ـ هل يقابل الطبّاع موصفات الشيفرة العربية الموحدة (كوادر يو ـ ش/ن (CODAR-U- F/D). (المترجم).

نعم .... لا .... مصدر ....

و ـ التحكم وتنظيم الاتصالات:

١ ـ هل مناقصة الإرساء المبدئي للمشروع تحتوي على أجهزة التحكم بسعات كافية وذات مقدرة على أداء عمليات الإدخال والإخراج المشار إليها في بنود أمر الشراء في إطار متطلبات الأداء الموضحة في ملحق (ي ـ ٢).

نعم .... لا .... مصدر ....

٢ ـ هل تشمل أجهزة التحكم في الاتصالات على الوسائل اللازمة للتعامل والموضّحة في ملامح الأجهزة المبيّنة في شكل (ي ـ ١).

نعم .... لا .... مرجع ....

ز ـ الطرفيات الفوسفورية:

١ ـ هل تحتوي مناقصة الطرفيات الفوسفورية على أجهزة ذات المقدرة على عرض ١,٩٢٠ رمز وذات شاشة قادرة على عرض ٢٤ سطر أفقي ٨٠٦ سطر من كل خط رأسي؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٢ ـ هل جزء العرض من الشاشة ذو قطر لا يقل عن ١٢ بوصة على الأقل؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٣ ـ هل طرفي الشاشة الفوسفورية قادر على عرض الحرف بطريقة غير مشوهة؟ وهل المؤشرة (المنزلقة) Cursor واضحة الموقع؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٤ ـ هل الطرفيات الفوسفورية مزوّدة بأجهزة تنبيه سمعية؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٥ ـ هل تعرض الشاشة الفوسفورية الحروف اللاتينية في الصورة الأمريكية الإنجليزية للحروف الكبيرة والأرقام؟

نعم . . . . لا . . . . مصدر . . . .

٦ ـ هل تعرض الشاشة الفوسفورية أيضاً الحروف العربية بشكل مقبول ومتماشي مع متطلبات الشيفرة العربية الموحدة؟

نعم . . . . لا . . . . مصدر . . . .

٧ ـ هل إمكانيات طرفيات الشاشة الفوسفورية قادرة على عرض الحرف كما هو الحال في الشاشة ذات المصفوفات matrix بأبعاد ٥ نقط عرضية × ٧ نقط طولية. أو أكثر؟

نعم . . . . لا . . . . مصدر . . . .

٨ ـ هل المؤشرة «المنزلقة» تمكّن الموظف من تحريكها إلى أعلى وأسفل وإلى اليمين واليسار، وإلى نقطة البداية، نقطة الإرجاع؟

نعم . . . . لا . . . . مصدر . . . .

٩ ـ هل يمكن استخدام الطرفي الفوسفوري لإدخال واسترجاع البيانات والمعلومات باللغات الأوروبية (واللغة العربية بسهولة سواء للعرض باللغة العربية أو إحدى اللغات الأوروبية أو الاثنين معاً)؟ (المترجم)

نعم . . . . لا . . . . مصدر . . . .

١٠ ـ هل طرفي الشاشة الفوسفورية قابل للتعامل مع القارىء الضوئي الذي ستأتي بالإشارة إليه أو هل جهاز RS- 322 C (آرإس ـ ٣٣٢ س) يتوافق ويتماشى مع وحدة التشغيل المركزي المشار إليها؟

نعم . . . . لا . . . . مصدر . . . .

١١ ـ هل يستطيع طرفي الشاشة الفوسفورية العمل بطريقة متوافقة تحت ظروف تحويل البيانات بسرعة تتراوح ما بين ٣٠٠ إلى ٩٦٠٠ بود في الثانية باستخدام الطرفي الطبّاع عن بُعد في نظام التحكم السطري؟

نعم . . . . . لا . . . . . مصدر . . . . .

حـ ـ قلم القارىء الضوئي ووحدة الطرفي المتصل به :ـ

هل تحتوي المناقصة على ١٥ فيلم قراءة ضوئية وما يلزم لتشغيلها من أجهزة وكابلات ووحدات تحكم طبقاً لكمية العمل المطلوب أداؤه في ملحق (ي ـ ٢) ومع قلم قارىء ضوئي يمكن حمله باليد مع وصلة مرنة لا يقل طولها عن ٣٦ بوصة، وقادراً على قراءة مواصفات الشفرة العالمية (بما يزيد عن خمس رموز) ولديه قابلية للتعامل (التوصيل) السلكي مع الطرفيات الفوسفورية التي وُصِفت بأعلاه أو جهاز RS- 232 C (آرإس ـ ٢٣٢ س) المتوافق مع وحدة التشغيل المذكورة؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٢ ـ المتطلبات الإجبارية لبرامج النظام:

يجب على الشركة تحديد مواصفات المنتجات المطروحة في المناقصة ومدى مطابقتها للمواصفات التي حددتها المكتبة:

أ ـ عامة:

١ ـ هل ستُعطى الشركة كُتيِّب تعليمات مرشد للتشغيل مع كل جهاز يتم تسليمه (وإذا طلبت الشركة ثمناً لتلك الكتيّبات المرشدة يجب أن توضّح ذلك في المناقصة)؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٢ ـ هل مناقصة الإرساء المبدئي لمجموعة البرامج تتميز بكفاءة ومقدرة وافية على الأقل لأداء الوظائف الموضّحة فيما سيأتي ذكره لكي تستخدم مع الأجهزة لإنجاز كمية العمل المطلوبة كما هي مذكورة في جدول العمل في ملحق (ي ـ ٢) لبنود أمر الشراء طبقاً لمتطلبات الأداء ووقت الاستجابة الموضّحة في طلب المشروع.

نعم .... لا .... مصدر ....

ب - تشغيل النظام:

١ - هل مناقصة تشغيل النظام تزوّد استغلال كافي لوحدة التشغيل المركزي وكذلك لأجهزة الإدخال والإخراج وذلك بجدولة الوظائف بطريقة جيدة تهيىء الموازنة بين معالجة البيانات ود/خ[1]؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٢ - هل مناقصة تشغيل النظام تنص على جدولة وشحن تلقائي للبرامج إلى ذاكرة الحاسب؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٣ - هل مناقصة تشغيل النظام تنص على توافق في أداء الوظائف طبقاً لأولويتها المحددة وذلك بجدولة الوظائف، والوظائف المتكدسة التي تتطلب تدخل من الموظف لإشرافه وقتياً على الوظائف التي لا تتطلب تدخل من الموظف، وإصدار رسالة أو تنبيه إلى الموظف؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٤ - هل تزوّد مناقصة تشغيل النظام تذييل وإلحاق وسرعة في إعطاء نتائج د/خ بدرجة تكفي للاستخدام المتعدد الوحدات د/خ؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٥ - هل تزوّد مناقصة تشغيل النظام وسائل هيمنة وتحكم في حالة إذا ما حدث قطع للبرنامج، وتحفّظ البرنامج الذي حدث قطعه على حالته، ثم تحدد الإجراءات اللازمة لمعالجة ظروف القطع؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٦ - هل تزوّد مناقصة تشغيل النظام معايير قياسية وإجراءات لمعالجة الأخطاء والتي من شأنها أن تقلّل من تدخل الموظف إلى الحد الأدنى؟

نعم .... لا .... مصدر ....

---

(١) د/خ = (٥/١) إدخال/ إخراج = Input/Output.

٧ ـ هل مناقصة تشغيل النظام تنص على تزويد برامج لمعالجة القطع المفاجىء والتي من شأنها أن تحقق التوافق في تحويل التحكم بين البرامج بعد حدوث حالة القطع؟

نعم . . . . لا . . . . مصدر . . . .

٨ ـ هل مناقصة تشغيل النظام تزوّد تقبّل وانضباط مع مواصفات الأجهزة المحيطة مع إحداث تغيير طفيف في البرامج؟

نعم . . . . لا . . . . مصدر . . . .

٩ ـ هل تسمح مناقصة النظام على إرسال واستقبال وتشغيل وعرض الرسائل من بُعد على الطرفيات الفوسفورية؟

نعم . . . . لا . . . . مصدر . . . .

١٠ ـ هل مناقصة تشغيل النظام تسمح بتنفيذ برامج الوقت الحقيقي Real Time Programs في نفس الوقت الذي يتم فيه تنفيذ برنامج نظام الدفعات بحد أدنى لبرنامج واحد على الأقل بقدر ما يسمح به وقت التشغيل الزائد؟

نعم . . . . لا . . . . مصدر . . . .

جـ ـ برامج الخدمة:

١ ـ هل برامج خدمة الفرز والإدماج Sort/Merge المذكورة في المناقصة بإمكانها دعم ومساندة الملفات متعددة الأقراص واستيعاب خطة المعالجة المكتوبة لمشغلي النظام ـ قبل وبعد عمليات الفرز والإدماج واستدعائها بالأوامر المدوّنة بالبرامج لكي يستخدمها مشغلّي النظام لتعديلها واستخدامها في معالجة الملفات ذات السجلات المختلفة المواصفات، وكذلك هل تزوّد ما يزيد عن طول ٥٠ رمز، ويُستخدم كلاًّ من القرص أو الشريط المغنط للإدخال والإخراج؟

نعم . . . . لا . . . . مصدر . . . .

٢ ـ هل مناقصة مجموعة إجراءات تحويل الملفات يمكنها أن تُجري عمليات

التحويل من القرص للشريط وعمليات نسخ الأقراص الممغنطة؟
نعم . . . . لا . . . . مصدر . . . .

٣ ـ المتطلبات الأساسية للبرامج:

أ ـ عامة:

١ ـ هل تحتوي المناقصة على مجموعة برامج لتهيىء هيمنة وتحكم على إعارة الكتب والمطبوعات بالمكتبة طبقاً لما هو موضّح بملحق (ي ـ ٢).
نعم . . . . لا . . . . مصدر . . . .
٢ ـ هل يمكن للمكتبة تغيير أو تعديل البرامج بدون إذن من الشركة؟
نعم . . . . لا . . . . مصدر . . . .
٣ ـ هل وثيقة مناقصة البرامج تمكّن المكتبة من تعديل البرامج إذا اقتضت الضرورة؟
نعم . . . . لا . . . . مصدر . . . .

ب ـ وظيفة التعامل مع المستعير:

١ ـ هل يسمح النظام بإدخال البيانات التي تم تجميعها عن المستعيرين أثناء تسجيلهم بسجلات الإعارة؟
نعم . . . . لا . . . . مصدر . . . .
٢ ـ هل يحتوي ملف المستعير على رقم بطاقة الهوية، الاسم، المدينة، الولاية أو المحافظة، رقم صندوق البريد، رقم الهاتف، الفرع الذي تم به تسجيل المستعير، تاريخ التسجيل، تاريخ آخر استخدام، وعدد المطبوعات المعارة لكل شخص مُسجّل أو مقيّد؟
نعم . . . . لا . . . . مصدر . . . .
٣ ـ هل يسمح النظام بمسح أو (محي) سجلات من ملف المستعير لهؤلاء الذين لم يجددوا سجلهم أو قيدهم بعد الفترة المحدودة لذلك؟
نعم . . . . لا . . . . مصدر . . . .

٤ ـ هل يقبل النظام إجراء تغييرات، تعديلات أو إضافات، أو حذف لأيّ بيانات من سجلات المستعيرين عن طريق الطرفي «النهائي»؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٥ ـ هل يتّسع النظام لاستيعاب ١٥ نوع من أنواع المستفيدين.

نعم .... لا .... مصدر ....

جـ ـ وظائف الإرجاع:

١ ـ هل يمكن إعارة المطبوعات والكتب بسرعة للمستعيرين، وهل وقت الإجابة حوالي ٣ ثواني أو أقل لكل عملية إعارة؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٢ ـ هل يمكن قراءة بطاقات المستعيرين ضوئياً كوسيلة لإدخال الأرقام؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٣ ـ هل يمكن أيضاً إدخال أرقام هويات المستعيرين يدوياً وذلك بكتابتها على لوحة المفاتيح الكاتبة؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٤ ـ هل يمكن للنظام معرفة سريان أو عدم سريان حق الإعارة بالنسبة لمختلف المستعيرين، وامتيازاتهم، أو ألوياتهم، وحالاتهم المختلفة، ثم يقوم بتنبيه الموظف بكلٍ من الوسائل السمعية والبصرية وكذلك التوقف عن التشغيل في الأحوال الغير عادية؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٥ ـ هل يمكن للنظام استكمال الأداء والتغاضي عن التوقف المفاجىء إذا اقتضت الضرورة ذلك؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٦ ـ هل يمكن للنظام الكشف عن معرفة بنود فترة الإعارة للمطبوعات المطلوب استعارتها ثم يتولى تلقائياً عرضها حسب تاريخ الإرجاع؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٧ ـ هل يمكن للنظام التغاضي عن فترة الإعارة العادية ثم القيام بتقبل فترات أخرى مختلفة إذا اقتضت الضرورة ذلك؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٨ ـ هل يطبع النظام جزازات مدوّن عليها تاريخ إرجاع الكتب؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٩ ـ هل يمكن إعارة مطبوعات إضافية (تكرار عمليات الإعارة) لنفس المستعير بدون إعادة قراءة هويته ضوئياً؟

نعم .... لا .... مصدر ....

١٠ ـ هل يسمح النظام بإعارة المطبوعات خارجياً والتي عادة لا يُسمح بإعارتها خارجياً، وذلك إذا اقتضت الضرورة؟

نعم .... لا .... مصدر ....

١١ ـ هل يمكن لأقسام المكتبة ومكاتبها أو الوحدات الأخرى للمكتبة استعارة الكتب والمطبوعات من المكتبة؟

نعم .... لا .... مصدر ....

١٢ ـ هل يتغاضى النظام عن العطلات الرسمية في حساب مدة الإعارة؟

نعم .... لا .... مصدر ....

د ـ عمليات الإرجاع:

١ ـ هل يقوم النظام بإجراءات الإرجاع للمطبوعات التي أعادها المستعيرون للمكتبة بسرعة وبدقة ومن خلال وقف استجابة ٣ ثواني أو أقل لكل عملية إرجاع؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٢ ـ هل يستطيع النظام أثناء إجراءات الإرجاع اكتشاف وتمييز تلك المطبوعات التي تجاوزت الفترة المسموح بها للإعارة والتي وضع حجز عليها بناءً على رغبة مستعير آخر ينتظر إرجاعها؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٣ - هل يستطيع النظام حساب وتسجيل الغرامات المستحقة على المطبوعات التي تجاوزت الفترة المسموح بها للإعارة ثم يقوم بتنبيه الموظف بالوسائل السمعية والبصرية أو التوقف التلقائي للأجهزة عن العمل إذا حدث مثل ذلك للوقف؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٤ - هل يستطيع النظام إجراء الحسابات باستخدام نسب مختلفة من الغرامات والتي حددتها المكتبة تبعاً لاختلاف أنواع المستعيرين؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٥ - هل يقبل النظام دفع الغرامات ثم يقوم بتسجيلها في نفسه اللحظة؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٦ - هل يقبل النظام دفع جزء من الغرامات المستحقة؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٧ - هل يقوم النظام تلقائياً بحساب عدد مرات الإعارة لكل مطبوع ثم يقوم بتحويل أو تسجيل تلك المعلومات إلى الملف الببليوجرافي؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٨ - هل يقوم النظام بمسح أو محي أرقام الهوية للمستعيرين من الملف الببليوجرافي أو ملف الإعارة عندما يتم إرجاع تلك المطبوعات المعارة للمكتبة لتأمين السرية والحرية الخاصة لكل الأفراد؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٩ - وإذا كانت المطبوعات التي تم إرجاعها يجب أن تُرسل إلى فروع أخرى خارج المكتبة - هل يقوم النظام في تلك الحالة بتنبيه الموظف بوسائل سمعية وبصرية إلى ذلك مع تحديد الفرع الذي يجب أن ترسل إليه تلك المطبوعات المُعَادة؟

نعم .... لا .... مصدر ....

هـ - التجديد:

١ - هل يقوم النظام الجديد بتجديد إجراءات الإعارة لنفس المستعير

باستخدام أو بدون استخدام بطاقة هوية المستعير وبوجود أو بدون وجود المطبوع أو الكتاب لدى الموظف وقت إجراءات تجديد الإعارة؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٢ ـ هل يقوم النظام بالتأكد بوجود أو عدم وجود حجز أو وقف إعارة ذلك المطبوع ثم يخبر الموظف بذلك ـ إذا وُجدت تلك الحالة؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٣ ـ عند التجديد هل يتبع النظام نفس الإجراءات والنظام الذي يُتبع عند الإرجاع؟

نعم .... لا .... مصدر ....

و ـ وظائف الحجز:

١ ـ هل يقبل النظام وظيفة الحجز على المطبوعات المعارة؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٢ ـ هل يحافظ النظام على تسلسل أولويات الحجز طبقاً لأولويات ورودها من المستعيرين؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٣ ـ هل يقوم النظام بتغيير أو إلغاء إجراءات الحجز بناءً على طلب المستعيرين؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٤ ـ هل يسمح النظام لموظفي المكتبة بحرية التصرف في طلبات الحجز إذا اقتضت الضرورة ذلك؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٥ ـ هل يمكن للنظام وضع حجزاً على نسخة بعينها أو نسخ متعددة لنفس الكتاب؟

نعم .... لا .... مصدر ....

ز ـ الملف البيبليوجرافي:

١ ـ هل يمكن الإضافة، الحذف، التغيير أو التعديل في الملف البيبليوجرافي؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٢ ـ هل يقبل النظام التعامل كلياً أو جزئياً طبقاً لمواصفات مارك ٢ MARC II؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٣ ـ هل يحتوي الملف البيبليوجرافي على رقم بطاقة الكتاب والنسخة، المكان، والسعر، والوقت الذي تمت فيه إعارته؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٤ ـ هل يمكن توصيل النظام وتعامله مع نظام أو. سي إل. سي OCLC بدون الحاجة إلى إضافة أجهزة أخرى؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٥ ـ هل يحتوي النظام على ملفات فهرس التقنين Authority File للمداخل الرئيسية ورؤوس الموضوعات؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٧ ـ هل يقوم النظام بتحديث الملف البيبليوجرافي تلقائياً عند إضافة مداخل رئيسية أو رؤوس موضوعات جديدة لملفات فهرس التحقيق؟

نعم .... لا .... مصدر ....

حـ ـ وظيفة الاستفسار:

١ ـ هل يسمح النظام ببحث سريع عن عنوان كتاب معين في الملف البيبليوجرافي ويحدد مكانه؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٢ ـ هل وقت استجابة النظام عن سؤاله عن مؤلف أو عنوان مصنف أو استفسار لمستعير حوالي ٦ ثواني أو أقل ـ وحوالي ١٠ ثواني أو أقل في حالة السؤال عن موضوع أو رقم الطلب على الرفوف أو رقم بطاقة مكتبة الكونجرس، أو الرقم الدولي للمصنف؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٣ ـ هل يمكن بحث الملف باستخدام اسم المؤلف أو عنوان الكتاب أو

موضوع الكتاب أو رقم الكتاب أو رقم بطاقة مكتبة الكونجرس أو الرقم الدولي للمصنف أو اسم المستعير؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٤ ـ هل يمكن أن يقوم النظام بعرض الكتب والمطبوعات المعارة للمستعيرين أثناء إجراء البحث لمستعير معين؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٥ ـ هل يمكن للنظام أن يعرض الإجابات المتعددة لسؤال واحد أثناء مناقشة المستعير ثم يخبر النظام الموظف بالإجابة الصحيحة، أو يخبر الموظف بعدم وجود معلومات عمّا يسأل عنه المستعير؟

نعم .... لا .... مصدر ....

ط ـ المذكرات والتقارير:

١ ـ هل يقوم النظام بإعداد وكتابة مذكرات التأخير الأولى والثانية والثالثة إذا طلب منه النظام ذلك؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٢ ـ هل يقوم النظام بإعداد ثم طبع مذكرات الغرامات أو مذكرات الإفادة بإعادة الكتاب للمكتبة للمستعيرين الذين ينتظرون إرجاعها ـ وذلك إذا طلب منه النظام ذلك؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٣ ـ هل يقوم النظام بإعداد وكتابة التقارير عن كل المطبوعات التي تجاوزت نسبة الحجز التي تسمح بها المكتبة؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٤ ـ هل يمكن للنظام إعداد وطبع قوائم المستعيرين باستخدام عدة طرق للبحث مثل صندوق للمستعير أو باستخدام عمليات الإعارة من وحدة إلى أخرى، أو بالغرامات أو بالمطبوعات المفقودة باستخدام إحصائيات نظام الإعارة المرتبة طبقاً لأسماء المستعيرين أو طبقاً للفرع أو المكان؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٤ ـ المتطلبات الإجبارية لتدريب الموظفين:

أ ـ هل تحتوي المناقصة على جميع المناهج والملفات الدراسية المتاحة (في كلٍّ من المكتبة أو في الشركة) وموضحة تكاليف كلًّا منها؟

نعم .... لا .... مصدر ....

ب ـ هل تحتوي المناقصة على خطة تدريب كافية لاستيعاب خمسة من موظفي المكتبة مع خطط تدريب أخرى تكميلية وتجديدية؟

نعم .... لا .... مصدر ....

جـ ـ هل يزوّد ذلك التدريب ثلاثة من موظفي المكتبة واثنين من المديرين بالكفاءات والقدرات التالية :ـ

١ ـ المقدرة على إعداد الأجهزة للتشغيل ثم إيقاف الأجهزة عن التشغيل وكذلك المقدرة على تشغيل النظام طبقاً للروتين اليومي؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٢ ـ المقدرة على إيجاد حلول للمشاكل الطارئة التي قد تنشأ من وقت لآخر وهل يمكن حل تلك المشاكل قبل وصول فريق الفنيين بالشركة؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٣ ـ القدرة على حل المشاكل وخاصة المشاكل البسيطة التي يمكن حلّها بدلاً من استدعاء فريق الفنيين بالشركة؟

نعم .... لا .... مصدر ....

د ـ هل يعطي النظام مجموعة كاملة من الكتيّبات المرشدة ومنها خمس كتيّبات تفصيلية لكل وظيفة من وظائف نظام الإعارة؟

نعم .... لا .... مصدر ....

هـ ـ هل يقوم النظام بتنقيح وتحديث طبعات تلك الكتيّبات ولمدة خمس سنوات ابتداءاً من تاريخ التشغيل؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٥ ـ المتطلبات الإجبارية للوازم تشغيل الأجهزة:

أ ـ عامة:

١ ـ هل تضمن الشركة تشغيل الأجهزة التي تسلمها للمكتبة بحالة جيدة؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٢ ـ هل كل الأجهزة مضمونة ومشمولة بلوازم تشغيل قابلة للإصلاح والصيانة؟

نعم .... لا .... مصدر ....

ب ـ لوازم الإصلاح والصيانة:

١ ـ هل تكاليف الإصلاح والصيانة للأجهزة التي تشتمل عليها المناقصة وموعد إجراء الإصلاحات للأجهزة يتفق مع مواعيد العمل بالمكتبة أو أي مواعيد أخرى تحددها المكتبة بالاتفاق مع الشركة وكذلك مدة الضمان سارية حتى تاريخ .... مع زيادة في تلك التكاليف لا تزيد عن .... سنوياً حتى انتهاء فترة الضمان والمنصوص عليها في العقد؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٢ ـ هل يستجيب الموظف المسؤل عن الصيانة بالشركة ويتصل بالمكتبة في مدة لا تزيد عن ساعة من وقت إخبار المكتبة للشركة بالعطل وعلى أن يبدأ الإصلاح في مدة لا تزيد عن أربع ساعات من لحظة اتصال المكتبة بمسؤول الصيانة بالشركة ما عدا في الظروف الغير عادية أو طبقاً لما تحدده المكتبة في التعاقد؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٣ ـ هل يمكن للمكتبة الاتصال بالشركة في أي وقت أثناء ساعات العمل بالمكتبة ما عدا العطلات الرسمية؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٤ ـ هل إجراءات الصيانة يتم إجرائها في أوقات يمكن للمكتبة أن تحددها في

التعاقد (غالباً ما تتم إجراءات الصيانة قبل بدء وردية العمل الأولى)؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٥ ـ هل مهندس أو فنّي الصيانة لديه خبرة في ذلك المجال لا تقل عن سنة في صيانة مختلف أنواع الأجهزة التي تشملها المناقصة أو على الأقل تدربوا في برنامج تدريبي كامل على إجراءات الصيانة لتلك الأجهزة بفترة لا تقل عن ثلاثة شهور قبل تاريخ الإرساء النهائي؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٦ ـ هل يزوّد قسم الصيانة والإصلاح بالشركة موظفي المكتبة بملخص عن العمليات التي يتم إجرائها مثل وقت وتاريخ التبليغ عن حالة العطل، وقت وتاريخ وصول الفنيين لمكان الإصلاح، نوع أو طراز الجهاز أو الماكينة، الوقت الذي استغرقته عملية الإصلاح، الوقت الذي استغرقته عملية إعادة الجهاز إلى حالة التشغيل العادية، وكذلك أسماء وتوقيع مسؤولي الصيانة ومندوبي المكتبة؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٧ ـ هل يمكن لقسم الصيانة أن يزوّد موظفي المكتبة بتقرير أو بمذكرة ملخصة عن أسباب فشل إجراء الصيانة من خلال أربع ساعات، ثم تقرير وصفي عن كل الجهود التي بذلت كل أربع ساعات تالية لإكمال الإصلاح؟

نعم .... لا .... مصدر ....

حـ ـ قطع الغيار:

١ ـ هل يمكن الحصول على قطع الغيار محلياً والتي يجب أن تشمل جميع أنواع قطع الغيار التي قد يُحتاج إليها لإصلاح ٨٥٪ كحد أدنى من جميع الأعطال التي قد تحدث للأجهزة على مدى عام كامل؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٢ ـ هل يمكن في ظرف ٢٤ ساعة الحصول على قطع الغيار اللازمة لإصلاح

حوالي ١٥٪ من حالات العطل التي قد تحدث للأجهزة ـ ما عدا في الظروف الغير عادية؟

نعم .... لا .... مصدر ....

٦ ـ اللوازم الإجبارية لتشغيل البرامج:

أ ـ هل تزود الشركة المكتبة بنسخة من تجديد وتحديث طبعات الكتّيبات المرشدة والمطبوعات المتعلقة بذلك (يجب على الشركة أن توضّح إذا ما كانت ستتقاضى أجراً عن تلك الكتّيبات والمطبوعات؟

نعم .... لا .... مصدر ....

ب ـ هل أسعار خدمات تشغيل البرامج مذكورة ومدوّنة بالمناقصة؟ (الخدمات المساعدة للبرامج يمكن أن تشمل الخدمات الشخصية، استخدام الأجهزة، الكتّيبات المرشدة وغيرها من المطبوعات، نفقات وبدل السفر أو أي تكاليف أخرى ضرورية تنفقها المكتبة في عمليات الإصلاح أو الصيانة أو التعديل للبرامج ودراسة الكتّيبات المرشدة العملية ثم اتخاذ الإجراءات اللازمة لتحسين وتطوير البرامج وجعلها متاحة وميسّرة الاستخدام للمستعيرين).

نعم .... لا .... مصدر ....

حـ ـ هل لدى كل شخص من فريق الفنيين المذكورين في المناقصة خبرة لا تقل عن سنة في تشغيل البرامج المذكورة في المناقصة أو هل أكمل كلٌّ منهم دورة تدريبية وتأهيلية في تشغيل أنواع تلك البرامج بفترة لا تقل عن ثلاثة شهور قبل موعد الإرساء؟

نعم .... لا .... مصدر ....

إرشادات للشركات عن كيفية عرض استجاباتها Instructions to Vendors for Submitting Responses :

يجب ألّا تقتضب الشركات معلومات أو محتويات المناقصة. وهذه

الإشارات تسمح بإضافة أي معلومات تعتبرها الشركات ضرورية ومتعلقة بالمناقصة أو الاستجابة لطلب المشروع. وتطلب المكتبة من الشركات استخدام رؤوس الموضوعات والأقسام التالية في استجاباتها تجاه طلب المشروع ومرتبة طبقاً للترتيب التالي. ويجب كذلك على الشـركات أيضـاً أن تُرفق قـائمة بمحتويات وثيقة المناقصة أو الاستجابة لطلب المشروع مع وضع خطوط تحت رؤوس الموضوعات الهامة وكما سيأتي عرضه. ويجب أن تكون الاستجـابة تفصيلية بدرجة تسمح بتفهم تام وشامل عند تقييم تلك المناقصات. ويجب إرفاق نسخ من المناقصة ومجموعتين كاملتين من مرشدات التشغيل بالإضافة إلى الوثائق الأخرى المتعلقة بكل جهاز يُعرض أو يذكر في المناقصة مع عرض كل أجزاء أو مكوّنات كل آلة أو جهاز. ويجب أن تكون المعلومات تفصيلية وكافية تماماً لتحديد إذا ما كان الجهاز أو المنتَج يفي أو يزيد عن المواصفات المطلوبة. ذلك النوع من الوثائق يُستخدم في تقييم المناقصة وقد يُعاد للشركة بناءً على طلب كتابي منها ما عدا وثائق الشركة التي رسى عليها العـطاء واختيرت للتعاقـد لا تعاد إليهـا تلك الوثـائق لأنها أصبحت حقاً ممتلكـاً للمكتبة. ويجب في تلك الحالة على تلك الشركة أن تزوّد المكتبة سنوياً بنسخة واحدة على الأقل بأي تجديد أو تحديث في طبعات تلك الوثائق والكتيبات المرشدة.

ملخص المشروع Proposal Summary :

يجب على الشركة أن ترفق ملخص لاستجاباتها متضمنة نظرة موجزة وعامة عن النظام الذي تعرضه الشركة في المناقصة وكذلك ملامح وخبرات هذا النظام والتي تعتبر ذا فائدة للمكتبة.

معلومات عن الشركة Vendor Profile :

وقد ترفق الشركة ملف صغير يتضمن حقائق وبيانات عنها. ويجب إرفاق التقرير السنوي عن الشركة وكذلك قائمة الأسعار القياسية كجزء من الاستجابة لطلب المشروع أو أي معلومات عن الوضع المالي للشركة مما يؤكد للمكتبة استقرار الشركة المالي.

الاستجابة تجاه المتطلبات Response to Requirements:

على الشركة كتابة وإكمال الأجزاء المتعلقة بالمتطلبات الإجبارية والمشار إليها في طلب المشروع هذا. ثم تتولى إرفاقهم وإرسالهم مع المناقصة.

ويعتبر الرد إيجابياً على كل الأسئلة بـ(نعم) ضرورياً لتأكيد كفاءة الشركة ومقدرتها على الإيفاء بكل المواصفات.

قائمة بعملاء الشركة Vendor's User List:

يجب إرفاق قائمة بمواصفات منتجات الشركة وتاريخ تصنيع كل جهاز أو برنامج مع الإشارة إلى ثلاثة عملاء قاموا بشراء واستخدام تلك الأجهزة أو البرامج وحتى يجب أن تكون في حالة تشغيل جيدة لمدة ثلاثة شهور على الأقل بوقت سابق على عرض المناقصة. ويفضل إرسال أسماء المكتبات أو الفنيين الذين يخدمون هذه المكتبات والذين اشتروا وتعاملوا مع هذه الأجهزة، مع توضيح الأسماء، العناوين لتلك المكتبات أو المنظمات وكذلك أسماء وعناوين وأرقام الهاتف لمندوبي الاتصالات لتلك المكتبات أو المنظمات الذين يمكن الاستفسار منهم، مع إيضاح نوع الأجهزة التي اشتروها من الشركة وكذلك تاريخ إرسائها، ويتولى مندوبو الاتصالات بالمكتبة الاتصال بهؤلاء الأشخاص أو المكتبات أو المنظمات أو غيرهم للتأكد من أن الأجهزة التي يستخدموها مطابقة للمواصفات التي تدعيها الشركة في المناقصة. ويمكن أيضاً للشركة أن ترفق وصف عن جودة منتجاتها وخدماتها.. إلخ وقد تُستخدم تلك المعلومات في عملية التقييم.

شروط خاصة Special Conditions:

وبالنسبة للشروط الخاصة أو البنود التي تعتبرها الشركة هامة في استجاباتها تجاه طلب المشروع يجب أن تكون موضحة وتفصيلية.

المواصفات البيئية والطبيعية Environmental and Physical Specifications:

وبالنسبة للمواصفات البيئية (الفراغات، تكييف الهواء، الطاقة

الكهربائية، الأمن، التأثير البيئي) التي يجب توفيرها للأجهزة يجب أن توضح في المناقصة بصورة تفصيلية.

بيانات التكاليف Cost Data:

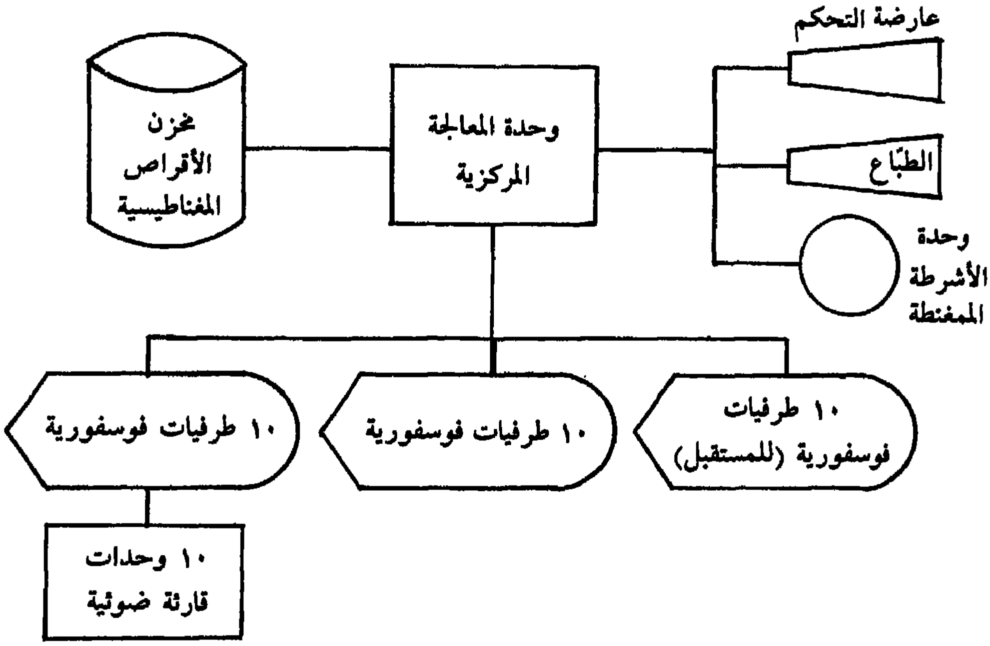
يجب إرفاق بيانات تفصيلية عن أسعار كلًّا من الأجهزة والبرامج المعروضة في المناقصة ومرتبة في صورة جدولية كما هو موضّح في الملحق (ي ـ ١) لطلب المشروع هذا. ويجب إرفاق نسختين من القوائم المنشورة للأسعار الحالية لمنتجات الشركة.

بيانات مساعدة أو إضافية Supporting Data:

للشركة أن ترفق أي بيانات مساعدة أو إضافية مثل الكتيّبات الفنية المرشدة، المذكرات، الصور، الرسوم الهندسية كجزء من استجابة الشركة تجاه طلب المشروع.

شكل (ي ـ ١) تخطيط المعدات المطلوبة للنظام

Desired Equipment Configuration



ملحق (ي ـ ٢) يوضّح
جدول العمل المطلوب أدائه
Workload Tables

توضّح القائمة التالية وظائف ونشاطات ومتطلبات نظام الإعارة. وبعض تلك الوظائف يجب أن يكون تشغيلها بصفة مستمرة. ومعظم تلك الوظائف ينبثق منها وظائف فرعية. وبينما يمكن إجراء عمليات تحويل البيانات وبحث الملف في كل الأوقات وبواسطة طرفيات متعددة على الخط المباشر إلا أنه لا يمكن إجراء إلا عملية واحدة من نوع البرمجة بنظام الدفعات في الوقت الواحد.

الوظائف المطلوب أدائها:

تشمل الوظائف الأساسية المطلوب من النظام أن ينفّذها الوظائف التالية:

التعامل مع المستعير Borrower control:

١ ـ مدخل المستعير.

٢ ـ تعديل بيانات المستعير.

٣ ـ حذف بيانات عن المستعير.

٤ ـ عرض الإحصائيات.

٥ ـ طبع التقارير الإحصائية.

ضبط الإعارة Circulation control:

١ ـ الإعارة الخارجية.

٢ ـ حالات الإعارة الخارجية الخاصة.
٣ ـ التجديد.
٤ ـ حجز الإعارات.
٥ ـ طبع مذكرات التأخير.
٦ ـ طبع قوائم حالات التأخير.
٧ ـ طبع قوائم المستعيرين ذوي المستحقات للمكتبة.
٨ ـ مدخل الغرامات.
٩ ـ حفظ البيانات الخاصة بالغرامات.
١٠ ـ حذف الغرامات.
١١ ـ مذكرات الغرامات.
١٢ ـ عرض الإحصائيات.
١٣ ـ طبع التقارير الإحصائية.

الحجز Holds:

١ ـ مدخل الحجز.
٢ ـ تعديل الحجز.
٣ ـ إلغاء الحجز.
٤ ـ إمكانيات طبع المذكرات.
٥ ـ عرض الإحصائيات.
٦ ـ طبع التقارير الإحصائية.

البحث والجرد Inventory control:

١ ـ مدخل العنوان.
٢ ـ تعديل العنوان.
٣ ـ حذف العنوان.
٤ ـ مدخل النسخة/ المطبوع.
٥ ـ تعديل النسخة/ المطبوع.

٦ ـ طبع تقارير أعداد حالات الإعارة.
٧ ـ عرض الإحصائيات.
٨ ـ طبع التقارير الإحصائية.

بحث الملف File inquiries:

١ ـ بواسطة رقم المكان.
٢ ـ بواسطة العنوان.
٣ ـ بواسطة رقم الكتاب/ النسخة.
٤ ـ بواسطة رقم المستعير.
٥ ـ بواسطة اسم المستعير.

الملفات التي يجب حفظها Files to be maintained:

يعتبر نظام الإعارة نظاماً يعتمد بدرجة كبيرة على الملفات وتشغيلها وفيما يلي أهم الملفات في نظام الإعارة:

١ ـ **ملف العنوان**: وهو ملف يحتوي على سجلات صغيرة للمعلومات عن عناوين المطبوعات والكتب المتاحة للإعارة بالمكتبة. وسعة هذا الملف حوالي ٤٠٠,٠٠٠ سجل. وسعة السجل الواحد حوالي ٤٠٠ رمز.

٢ ـ **ملف الكتاب أو المطبوع**: وهو ملف يحتوي على السجلات والتي تحتوي على المعلومات التي تصف كل نسخة تمتلكها المكتبة ومتاحة للإعارة. وتبلغ سعة هذا الملف ١٠٠,٠٠٠ سجل.

٣ ـ **ملف المستعير**: هو ملف عن الأشخاص المسموح لهم بالاستعارة من المكتبة، وتبلغ سعة الملف حوالي ٢٦,٠٠٠ سجل.

٤ ـ **ملف الغرامات**: ويحتوي على الغرامات المستحقة على المستعير بسعة حوالي ٥,٠٠٠ سجل جاهزة للاستخدام في أي وقت.

٥ ـ **ملف الحجز**: وهو ملف يحتوي على سجلات لتسجيل طلبات الحجز الشخصية على المطبوعات من نظام الإعارة. ويجب أن يحتوي على حوالي

٢,٠٠٠ سجل جاهزة للاستعمال في أي وقت.

٦ ـ **ملف الإحصائيات**: وهو ملف عن الإحصائيات التي تُجمّع أثناء عمليات التحويل في نظام الإعارة بسعة لا تقل عن ٢٠٠ فئة إحصائية.

أنشطة النظام System Activities:

١ ـ ويشمل سجلات العناوين المدخلة، والمُعدَّلة، والمحذوفة، ويبدأ تكوينه بصفة مبدئية بحوالي ٥٠,٠٠٠ كل سنة أثناء عملية التكوين المبدئي للملف ثم تنخفض تلك النسبة إلى ٢٠,٠٠ كل سنة.

٢ ـ سجلات النسخة/ الكتاب ـ المدخَلة، المعدّلة، والمحذوفة بسعة تبلغ ٧٥,٠٠٠ سجل سنوياً أثناء عملية التكوين المبدئي للملف ثم تنخفض إلى ٣٠,٠٠٠/ كل سنة.

٣ ـ سجلات المستعيرين المُدخَلة، المحذوفة، والمعدّلة وتبلغ حوالي ١٣,٠٠ في السنة.

٤ ـ العمليات الخاصة بالإعارة الخارجية وتبلغ حوالي ٢٥٠,٠٠٠ في النسخة.

٥ ـ العمليات الخاصة بالإعارة الداخلية وتبلغ حوالي ٢٥٠,٠٠٠ في السنة.

٦ ـ وضع الحجوزات وتبلغ حوالي ٢,٠٠٠ في السنة.

٧ ـ عمليات الغرامات وتبلغ حوالي ١٠,٠٠٠ عملية في السنة.

جدول (ي - ١) مُلخص التكاليف

Cost Summary

ملخص يوضّح التكاليف في سنة....... شهر....... ويجب على الشركات العارضة للمناقصات ملء الخانات التالية:

محتويات المناقصة	صافي الكمية في خمس سنوات	ملاحظات
الأجهزة		
لوازم تشغيل الأجهزة		
برامج النظام		
البرامج التطبيقية		
لوازم تشغيل البرامج		
تدريب الموظفين		
بدلات السفر		
مصاريف التعاقد		
الوثائق والكتيّبات المرشدة		
تكاليف متنوعة		
تكاليف أخرى (رجاء الرصد)		
المجموع الكلي		

ملاحظة: لإكمال هذا الجدول يجب الإشارة إلى وتحديد مدة وتكاليف التعاقد الكلية والأسعار ذات التأثير الفعّال في المناقصة.

جدول (ي - ٢) يوضّح تكاليف
الشراء في حالة الشراء عند التسليم
Out right Purchase

رقم رخصة الجهاز	الوصف	ثمن شراء الجهاز	تكاليف لوازم التشغيل(١)	
			شهرية(٢)	سنوية(٣)
		المجموع		

(١) هذه النسبة يُعمل بها حتى تاريخ...... بدون زيادة سنوية لا تتعدى ٪......
(٢) تكاليف لوازم التشغيل إذا كانت ستُدفع كل شهر.
(٣) تكاليف لوازم التشغيل إذا كانت ستُدفع كل سنة.

ملحـــق «ك»
عيّنة لتقرير عن تقييم
استجابات تجاه طلب العروض الموضّحة بملحق «ي»
A Sample Report of an Evaluation of Responses to the RFP in Appendix Y

مقدمة:

هذا التقرير يلخص تقييم الاستجابات التي استلمتها المكتبة لطلب المشروع الصادر في ١٥ سبتمبر - ١٩ لنظام الإعارة الآلي. وقد قدمت ٤ شركات مناقصات لإرساء ودعم النظام ثم تولّي فريق من أخصائي المكتبات وأخصائي معالجة البيانات التقييم والذين قاموا بتزكية نظام رقم (٢) كأحسن النظم وأقلها تكلفة.

قواعد اتخاذ القرار لاختيار أفضل المناقصات Decision Rules for Selecting the Best Bid:

تم تكوين القواعد لاختيار أفضل المناقصات المقدمة من الشركات. وقد تم التحكيم على الأساس التالي:-

١ - إن الأجهزة والبرامج، وتدريب الموظفين، ولوازم التشغيل تفي بكل أو معظم المتطلبات الأساسية الموضّحة بطلب المشروع.

٢ - مجموع تكاليف الأجهزة، البرامج، ولوازم التشغيل يعتبر أقل العروض تكلفة.

٣ - يستطيع النظام أن ينفذ العمليات طبقاً للمواصفات الموضّحة بطلب المشروع.

الشركات العارضة لاستجاباتها تجاه طلب المشروع:

تسلمت المكتبة المناقصات من الشركات الآتية:

١ ـ نظام (١).
٢ ـ نظام (٢).
٣ ـ نظام (٣).
٤ ـ نظام (٤).

فريق التقييم The Evaluation Team:

تم اختيار فريق التقييم من الأشخاص التاليين:ـ

١ ـ مدير المشروع.
٢ ـ رئيس قسم الإعارة.
٣ ـ مدير مركز الحاسب الآلي والمستشار الفني للمكتبة لتكوين مواصفات الأجهزة والمعدات.
٤ ـ ثلاثة من أخصائي البرمجة والذين لهم خبرة طويلة في مجال البرمجة والعمل بالمكتبة.

إجراءات التقييم The Evaluation Process:

تضمنت إجراءات التقييم خطوات عديدة من بينها:

المطابقة لاحتياجات المكتبة:

أسفرت عملية التقييم للاستجابات المقدمة تجاه طلب المشروع عن أن ثلاث شركات (١، ٢، ٣) قد نصّوا على أنهم يستطيعون الإيفاء باحتياجات المكتبة (انظر جدول ك ـ ١). وبالنسبة للشركة رقم (٤) فقد أسفرت عمليات الفحص والمناقشة مع الشركة وعملائها والتي قام بها فريق التقييم إلى أن النظام الذي تعرضه تلك الشركة (٤) لا يفي بكثير من متطلبات المكتبة.

مقارنة أجهزة النظم:

نظراً لأن ثلاث شركات أشارت إلى أنهم يستطيعون الإيفاء باحتياجات المكتبة لذلك اقتضى الأمر الأخذ في الاعتبار مقارنات ضرورية. حيث تمت

مقارنة وحدات الأجهزة بتقييم كل وحدة بمقياس يتراوح من ١ إلى ١٥ طبقاً لمدى مطابقة كل وحدة انظر جدول (ك ـ ٢)، حيث يتضح منها أن الشركات الثلاث: ١، ٢، ٣، حظت على تقديرات عالية وهي: ٨٩، ٨٧، ٨٦ على التوالي بينما أجهزة النظام (الرابع) اتضح أنها لا تفي باحتياجات المكتبة.

مقارنة التكاليف:

تمّت بعد ذلك تقييم ومقارنة التكاليف انظر جدول (ك ـ ٣) وبالرغم من أن النظام الرابع أقلهم تكلفة إلا أنه لا يفي بالحد الأدنى لمتطلبات المكتبة وأيضاً تعتبر أجهزته أقل الأجهزة كفاءة عند المقارنة.

وبالنسبة لباقي الأنظمة المعروضة يعتبر نظام (١) هو أقل العروض تكلفة حيث يقل بمقدار ٢٧,٠٠٢ دولار عن نظام (٢)، ويقل بمقدار ٧٦,٠٢٢ عن نظام (٣).

ويجب ملاحظة أنه بينما لم تحتسب تكاليف التشغيل اليدوي من طلب المشروع، إلا أن الدراسة المبدئية أشارت إلى أن تكاليف تشغيل نظام (١) لمدة خمس سنوات يقل بمقدار ٣٥,٠٠٠ دولار عن نظام (٣). وبالنسبة لنظام (٢) لم تتم مقارنة النظام لأن شركته لم تقدم نفسها وقت الدراسة المبدئية.

استعراض النظام:

بعد أن أشارت الدراسة المبدئية إلى أن نظام (١) هو أفضل النظم وأقلها تكلفة وعندما قامت المكتبة بطلب استعراض الشركات لأنظمتها ثبت أن ذلك النظام أيضاً ينجز العمليات طبقاً لما وعدته الشركة.

التزكية والتوصية باختيار أفضل النظم وأقلها تكلفة Recommendation of Best and Lowest Bid:

بعد البحث والمناقشات، أوصى فريق التقييم بأن نظام (١) هو أفضل النظم وأقلها تكلفة وكذلك أوصى بمنحه العقد لإرساء نظام إعارة آلي بالمكتبة. ويحتوي جدول (ك ـ ١٤) على ملخص لهذا الاستنتاج.

جدول ك ـ ١ ملخص لمقارنة

استجابات الشركات لمتطلبات طلب العروض RFP

المتطلبات	نظام ١	نظام ٢	نظام ٣	نظام ٤
١ ـ هل يستطيع الأداء في فروع مختلفة وفي ظروف مختلفة	نعم	نعم	نعم	نعم
٢ ـ هل يخطط كل السجلات البيليوجرافية طبقاً لمواصفات مارك ٢	نعم	نعم	نعم	لا
٣ ـ هل يستطيع التعامل مع نظام OLC أو (RLN أو WLN) أو (شبكة المعلومات العربية)	نعم	نعم	نعم	لا
٤ ـ هل يطبع تقرير عن المطبوعات التي تمت إعارتها أكثر من عدد محدد من المرات	نعم	نعم	نعم	نعم
٥ ـ هل يسمح للمكتبة بتغيير البرامج	نعم	نعم	نعم	لا
٦ ـ هل يستطيع الالتزام بالجداول الزمنية	نعم	نعم	نعم	نعم
٧ ـ هل يستطيع استخدام جهاز تسجيل البيانات على الشريط الممغنط وكذلك عرضها على الشاشة الفوسفورية	نعم	نعم	نعم	نعم
٨ ـ هل يستطيع عرض إحصائيات الإعارة بطريق الخط المباشر	نعم	نعم	نعم	نعم
٩ ـ هل يمكن توصيله بأجهزة حاسبات أخرى	نعم	نعم	نعم	لا
١٠ ـ يكفل السرية للمعلومات المتعلقة بالأفراد	نعم	نعم	نعم	نعم
١١ ـ لديه نظام كلمة السر للهيمنة على كل الملفات والوظائف	نعم	نعم	نعم	جزئياً
١٢ ـ يسمح باستقبال بيانات تسجيل المستعيرين عن طريق الخط المباشر أثناء انتظار المستعير	نعم	نعم	نعم	نعم

(*) هذه عيّنة فقط لم يدرج بها كل المتطلبات.

جدول ك ـ ٢

ملخص لمقارنة مكونات الأجهزة

المحتـــويات	نظام ١	نظام ٢	نظام ٣	نظام ٤
سعة التخزين الداخلية	١٢٨ ك.ب[1] (١٠)	١٢٨ ك.ب (١٠)	٩٦ ك.ب (٧)	١٢٨ ك.ب (١٠)
يمكن توسعتها إلى	٢٥٦ ك.ب (١٠)	٢٥٦ ك.ب (١٠)	٩٦ ك.ب (٤)	٢٥٦ ك.ب (١٠)
سرعة عارضة التحكم	٣٠ حفث[2] (١٠)	١٨٠ حفث (١٠)	١٥ حفث (٥)	٣٠ حفث (١٥)
سعة تخزين الأقراص المغناطيسية	١٩٢ م.ب[3] (١٠)	١٩٢ م.ب (١٠)	١٩٢ م.ب (١٠)	٩٦ م.ب (٥)
يمكن توسعتها إلى	٣٠٠ م.ب (١٠)	٣٠٠ م.ب (١٠)	٣٠٠ م.ب (١٠)	١٩٢ م.ب (٥)
كثافة الشريط المغنط	١٦٠٠ ب/ب[4] (١٠)	١٦٠٠ ب.ر.ب (١٠)	٨٠٠ ب.ر.ب (١٠)	٨٠٠ ب.ر.ب (١٠)
السرعة	٢٠ حفث[5] (٩)	١٥ حفث (٧)	٢٥ حفث (١٠)	١٥ حفث (٧)
موضع الطبع للطباع	١٣٢ (١٠)	١٣٢ (١٠)	١٣٢ (١٠)	١٣٢ (١٠)
السرعة	١٨٠ حفث (١٠)	٢٠٠ حفث (١٠)	٢٠٠ سفث[6] (١٠)	٦٠ حفث (٥)
المجموع	٨٩ درجة	٨٧ درجة	٧٦ درجة	٧٢ درجة

(١) ك.ب = كيلو بايت Kilo Byte KB.
(٢) حفث = حرف في الثانية Character per second CPS.
(٣) م.ب = ميجابايت Mega Byte.
(٤) ب/ب = بود لكل بوصة Baud per Inch BPI.
(٥) بغث = بوصة في الثانية Inch Per second IPS.
(٦) سفث = سطر في الثانية Line Per minute LPM.

جدول (ك - ٣)

ملخص تكاليف مناقصات الشركات

عنصر التكاليف	نظام ١	نظام ٢	نظام ٣	نظام ٤
مقدّرة بالدولار	دولار	دولار	دولار	دولار
وحدة التشغيل المركزية	١٨,٥٠٠	٢١,٨٠٠	١٧,٤٥٢	٢٢,١٥٠
عارضة التحكم	٢,٠٠٠	٤,٥٥٢	١,٨٠٠	٢,٥٠٠
مخزّن الأقراص المغناطيسية	٥٢,٨٠٠	٥٨,٤٥٠	٤٥,٨٠٠	٢٨,٤٥٠
مسيّر الشريط الممغنط	٨,٤٠٠	١٠,٨٠٠	١٢,٤٠٠	٧,٧٥٠
الطبّاع	٥,٠٠٠	٤,٥٠٠	٨٢٠	٣,٢٤٠
جهاز التحكم في الاتصالات	١,٠٠٠	٨٠٠٠	١,٦٠٠	٥٠٠
الشاشات الفسفورية	٣٦,٠٠٠	٣٨,٤٠٠	٢٠,٠٠٠	١٨,٥٠٠
وحدة القراءة الضوئية	٢٠,٠٠٠	٢٢,٠٠٠	٢١,٨٠٠	٢٠,٥٠٠
برامج النظام	١٥,٠٠٠	١٠,٠٠٠	٨,٠٠٠	٢,٠٠٠
البرامج التطبيقية	١٨,٠٠٠	٢٥,٠٠٠	٣٠,٠٠٠	١٥,٠٠٠
تدريب الموظفين والكتيّبات المرشدة	*	١,٠٠٠	*	٥,٠٠٠
لوازم تشغيل الأجهزة لمدة خمس سنوات	١٦٠,٠٠٠	١٥٨,٠٠٠	٢٤٠,٠٠٠	١٥٥,٥٠٠
لوازم تشغيل البرامج	٢٠,٠٠٠	٢٨,٤٠٠	٣٥,٠٠٠	١٠,٠٠٠
المجموع	٣٥٦,٧٠٠	٣٨٣,٦٠٢	٤٣٤,٧٢٢	٢٩١,٠٩٠

(*) متضمنة من حساب تكاليف البرامج.

جدول (ك ـ ٤) ملخص لأهم عوامل
التزكية والتوصية لاختيار أحسن نظام

عوامل اتخاذ القرار	نظام ١	نظام ٢	نظام ٣	نظام ٤
تنص الشركة على أنها تفي بكل المتطلبات المدونة في طلب المشـــــروع	نعم	نعم	نعم	نعم
يقرر فريق التصميم أن الشركة تفي بكل المتطلبات	نعم	نعم	نعم	لا
درجات التحكيم (التقييم) بعد مقارنة برامج الأنظمة	٧٩	٨٧	٨٦	٧٢ لا تفي بالحد الأدنى من متطلبات مواصفات الأجهزة.
تكاليف المناقصة الكلية	٣٥٦,٧٠٠	٣٨٣,٠٢	٤٣٤,٧٧٢	٢٩١,٠٩٠

ملحـــق «ل»
عيّنة لمجموعة مواصفات إعداد غرفة الحاسب
A Sample Set of Specifications for Preparing a Computer Room Site

فيما يلي مجموعة المواصفات لغرفة الحاسب والذي سوف يعضد نظام الإعارة الآلي الجديد ولحسن الحظ أيضاً سيعضد نظام التزويد والاقتناء.

مواصفات الطاقة الكهربائية:

يجب أن تحدد الشركة بدقة احتياجات كل قطعة أو كل جهاز من الطاقة الكهربائية. حيث أنه إذا زادت الطاقة الكهربائية الداخلة لجهاز أو قطعة معينة فربما تؤدي إلى حرقها وإذا قلت فربما تؤدي إلى بطء إجزاء عمليات معالجة البيانات داخل الحاسب أو ربما تسببت في أن يعطي الحاسب نتائج زائفة أو ربّما تسببت في توقف الأجهزة عن العمل مطلقاً.

لذلك يجب على مسؤولي المكتبة الاستعانة بخبراء ومهندسي الكهرباء لفحص الأجهزة ولفحص بيانات الاحتياجات الكهربائية التي ترسلها الشركات عن كل جهاز، (ثم يتولى بعد ذلك خبراء ومهندسي الكهرباء العرب دراسة إذا ما كانت هذه الأجهزة يمكن تطويعها وتشغيلها طبقاً لمواصفات الطاقة الكهربائية في البلاد العربية) (المترجم) وكذلك لتقدير عدد أجهزة محوّلات التيارات والمولّدات الكهربائية ولتحديد أنواع وأطوال الوصلات والأسلاك الكهربائية . . إلخ وكل ما يلزم لتوفير الاحتياجات المثلى من الطاقة الكربائية للنظام الجديد.

مواصفات تكييف الهواء:

يجب ضبط مكيفات الهواء بالحجرة لتحفظ درجة الحرارة بصفة دائمة على ٧٠ درجة فهرنهايت ورطوبة تتراوح ما بين ٤٠ ـ ٦٠ نسبة مئوية. ويمكن استخدام المواصفات التالية في حساب تحميل الهواء.

١ ـ وحدة التشغيل المركزية تولد حرارة حوالي ٤,١٠٠ (وحدة حرارة بريطانية BTU) لكل ساعة تشغيل.

٢ ـ وحدة مسيّر الشريط المغناطيسي سوف يولّد حرارة حوالي ٣,٤٠٠ BTU في الساعة كحد أقصى.

٣ ـ كلاً من مسيّري الأقراص المغناطيسية سيولّد حرارة حوالي ٦,٨٠٠ BTU في الساعة.

يعتبر تغيير الهواء عاملاً هاماً جداً حيث تولّد مسيّرات الأقراص المغناطيسية كمية حرارة كبيرة يجب أن تطرد بعيداً عن الأجهزة لمنع تراكمها الذي قد يتسبب في الخلل الوظيفي وربما تعطيل للأجهزة وخاصة أن الحاسب سيعمل ٢٤ ساعة يومياً ولمدة ٧ أيام أسبوعياً.

الأرضية:

يجب إزالة السجاد من أرضية الحجرة واستبدالها تماماً بأرضيات الفنيل vinyl tile.

الأرفف:

بعد وضع الأرضية الفنيل يجب تثبيت الأرفف المطلوبة بالحوائط كما هو موضّح في تصميم[١].

(١) لم يتضمن الأصل تصميم ١ في هذه العيّنة.

خزّانات الحريق:

يجب تزويد الحجرة بمعدات لإطفاء الحريق.

أقفال الأبواب:

يجب تجديد أقفال أبواب حجرة الحاسب وإصلاح قفل حجرة التخزين وقطع الغيار إذا لزم الأمر.

ملحـــق «م»
عيّنتان للمواصفات الوظيفية
للعمل في نظام مكتبة مبني على الحاسب
Two Sample Job
Descriptions for Positions in a Computer Based Library System

وظيفة ١ Job 1:

اللقب الوظيفي: مساعد ثاني أخصائي مكتبات.

القسم: قسم الضبط البيليوجرافي.

الرئيس التابع له: رئيس وحدة النسخ والإدخال.

مسؤوليات عامة General Responsibilities:

يكون تحت إشراف رئيس وحدة النسخ والإدخال. ويتولى بحث قواعد بيانات OCLC (أو الشبكة العربية للمعلومات) لتحديد المطبوعات التي يتم فهرستها حيث يدوّن السجلات التي تطابق المطبوعات. ويحدد المطبوعات التي ليس لها سجلات في قاعدة البيانات حيث يقوم بإدخال تلك السجلات إلى نظام OCLC لكل نسخة ثم تحديدها.

المهمات الوظيفية Specific Duties:

١ - **يقوم ببحث قواعد بيانات** OCLC بمفاتيح بحث وذلك للعثور على سجلات للمطبوعات التي يتم فهرستها ثم يقوم بكتابة تلك السجلات التي تطابق تلك المطبوعات (٦٠٪).

أ - يتسلم كمية المطبوعات المرسلة من قسم التزويد والاقتناء مع استمارات العمل موضوعة بداخل المطبوعات ثم يقوم بالتوقيع على استلامها.

ب ـ يقوم بتحديد مفتاح أو مفاتيح البحث لتلك المطبوعات للعثور على سجلاتها من نظام OCLC.

حـ ـ يقوم بتحديد المطبوعات التي وجد لها سجلات في نظام OCLC.

د ـ يقوم بإجراء التغييرات اللازمة، إذا اقتضت الضرورة، يجعل السجل في نظام OCLC يطابق عنوان المطبوع أو الكتاب.

هـ ـ يقوم بتدوين رقم مكتبة الكونجرس لذلك الكتاب على استمارة العمل، ثم يتولى توقيعها.

و ـ يقوم بأمر النظام بحفظ السجل المكتوب لحين تحديث أو تنقيح آخر.

ز ـ يقوم بنقل المطبوعات التي لم يجد لها سجلات في قاعدة البيانات إلى حاملة أخرى.

حـ ـ عندما ينتهي من أداء الإجراءات اللازمة لكل عنوان، ملء استمارات الإحصائيات بموقع أداء العمل لتلك الناقلة ثم يسلمها للمراجع.

٣ ـ يؤدي الأعمال الأخرى طبقاً لما يُطلب منه (٢ ٪).

الإشراف Supervision:

المشرف: يعمل تحت إشراف مساعد مكتبي ثالث يراجع كل العمل.

يشرف على: لا يشرف على أحد.

المؤهلات التعليمية والخبرة Education/Experience:

دبلوم المدارس الثانوية مع خبرة لا تقل عن سنة في مجال المكتبات. أو خريج أحد المعاهد العليا. أو تلقّي تدريب لمدة سنتين في إدارة الأعمال أو ما يعادلها بعد إنهاء المرحلة الثانوية. الخبرة في التعامل مع نظام OCLC مفضلة ولكن ليست ضرورية.

المهارات Skills:

يجيد الكتابة على الآلة الكاتبة، وتعتبر الخبـرة في استخدام مفـاتيح الحاسب مفضلة ولكن ليست ضرورية.

اعتبارات هامة:

يجب أن يتبع الإشارات والمقاييس التفصيلية. والممـارسة المعيـارية. ولديه المقدرة والمرونة في اتخاذ القرارات، ويتـلافى إحداث الأخـطاء وله المقدرة على تصحيحها بسهولة. ويتعامل بأسلوب مقبول مع الجمهور وبالنسبة للأسئلة أو الاستفسارات الصعبة يجب إحالتها إلى المشرف.

وظيفة ٢ Job 2:

اللقب الوظيفي: مشرف نظام الإعارة.

القسم: قسم الإعارة.

المشرف: رئيس قسم خدمات المستعيرين.

نطاق المسؤولية Scope:

مسؤول عن العمليات اليومية لقسم الإعارة بما في ذلك إدارة وتنظيم الأنشطة لتلك الوحدة بالإضافة إلى التدريب والإشراف على الموظفين الدائمين والمؤقتين.

المهمات الوظيفية Specific Duties:

١ ـ مسؤولاً عن مراقبة كل العمليات في هذا المجال بما في ذلك الإعارة، الحجز، خدمات النسخ، استئجار الآلات الكاتبة.

٢ ـ مسؤول عن تدريب الموظفين الدائمين والمؤقتين.

٣ ـ يتولى المراقبة والإشراف على الموظفين الدائمين والمؤقتين.

٤ ـ يقوم بالمساعدة في اختيار وتعيين الموظفين الدائمين والمؤقتين.

٥ ـ يتولى الإسهام في تقييم الموظفين.

٦ ـ يتولى الإسهام في وضع جدول زمني للموظفين المؤقتين.

٧ ـ يتولى تعديل الجدول الزمني لساعات عمل الموظفين المؤقتين بما يتفق مع جدولهم الدراسي.

٨ ـ مسؤول عن وضع جداول العمل للموظفين وتحديد ساعات عملهم الخاصة والورديات.

٩ ـ يقوم بالعمل في مكاتب الإعارة والحجز.

١٠ ـ يساعد ويشرف على طبع وإرسال مذكرات التأخير والغرامات ومذكرات الاستدعاء.

١١ ـ يساعد ويشرف على تسجيل المستعيرين وحفظ قواعد معلومات قرّاء ومستخدمي المكتبة.

١٢ ـ مسؤول عن قاعات المطالعة، السجلات، المفاتيح، قاعات البحث carrels . . إلخ.

١٣ ـ مسؤول عن البحث عن الكتب بما في ذلك فحص الأرفف لتقصّي تواجد كتاب معين.

١٤ ـ مسؤول عن دوام فتح المكتبة للجمهور خلال ساعات عمل المكتبة اليومية.

١٥ ـ مسؤول عن تشغيل الحاسب، أو إعادة تشغيله إذا لزم الأمر، والمساعدة كاحتياطي إذا لزم الأمر.

١٦ ـ مسؤول عن إجراءات الإعارة والتي تجري لحفظ الكتب والمطبوعات.

١٧ ـ مسؤول على عمليات الإرجاع ومعالجة السجلات لكل المطبوعات الخاصة التي تم إعارتها خارجياً والتي تم إعادتها للمكتبة.

١٨ ـ حفظ الملفات، والسجلات والإحصائيات.

١٩ ـ إعداد التقارير إذا لزم الأمر.

٢٠ ـ إجراء العمليات طبقاً لما يتطلبه الموقف.

٢١ ـ مسؤول عن السجل الوظيفي للموظفين الدائمين والمؤقتين.

٢٢ ـ يتولى إعداد أوامر الشراء لقطع الغيار والاحتفاظ بسجلات الجرد.

٢٣ ـ يتولى شرح وتطبيق سياسة المكتبة واقتراح التعديلات اللازمة.

٢٤ ـ يتولى التأكد من كفاءة احتياطات الطوارىء مثل أجهزة الإنذار، الأبواب الاحتياطية، ولوحات مفاتيح الإضاءة.

٢٥ ـ يتولى إعلام أخصائي المكتبة بواجباته داخل الوحدة.

٢٦ ـ يعمل في خلال الورديات الليلية وفي كل وقت تفتح فيه المكتبة للجمهور.

٢٧ ـ يقوم بأداء باقي الأعمال والواجبات التي تطلب منه.

الإشراف Supervision:

المشرف: يعمل تحت إشراف أخصائي خدمة القرّاء بالمكتبة ويخضع لإشراف غير مباشر من أخصائي الخدمة العامة المساعد بالمكتبة. ويتولى تنفيذ كل المهام طبقاً للوائح وسياسة المكتبة.

يشرف على: كلاً من: مساعد أول الحجز، مساعد أول التصوير والنسخ، ومن ٥ إلى ١٠ موظفين مؤقتين.

المؤهلات العلمية والخبرة Education and Experience:

بكالوريوس أو ليسانس مع خبرة لا تقل عن سنة في مجال المكتبات، أو خريج أحد المعاهد المتوسطة مع خبرة لا تقل عن سنتين في مجال المكتبات، أو خريج أحد المدارس الثانوية مع خبرة لا تقل عن ثلاث سنوات.

الأولوية:

تعطى أولوية التعيين لمن سبق لهم دراسة مناهـج إدارة الأعمال أو خريجي مدارس إدارة وإشراف الأعمال أو ممّن لهم خبرة سابقة.

القدرات والمهارات Skills and Abilities:

مطلوبات أساسية: الكتابة على الآلة الكاتبة، فرز وترتيب الملفات، جودة أسلوب المراسلات، الدقة في العمل، المقدرة على تنظيم العمل بكفاءة، المقدرة على الإشراف على الموظفين، المقدرة على إنشاء علاقات جيدة بين الموظفين والجمهور.

مطلوبات إضافية: يُفضل أن تكون سرعة الكتابة على الآلة الكاتبة ٤٠ كلمة في الدقيقة (ك/د) على الأقل وبما لا يزيد عن ٥ أخطاء في الدقيقة).

ترتيب الملفات (ترتيب هجائي: ٥٠ بطاقة في الدقيقة بما لا يزيد عن ثلاث أخطاء. ترتيب عددي: ١٠ بطاقات في الدقيقة بما لا يزيد عن خطأ واحد).

جودة أسلوب التراسل (يُقدر طبقاً لمستوى التعليمي).

وكذلك يُفضل ممّن لديهم الكفاءة في تشغيل الحاسبات وخلفية علمية في علوم الرياضة والحساب.

ملحـــق «ن»

عيّنة لدليل مرشد

عام لنظام الإعارة المبني على الحاسب

A Sample General Orientation Guide

for Computer - Based Circulation System

الغرض من النظام:

إن الغرض من النظام هو تمكين القارىء من استعارة المـطبوعـات والكتب من المكتبة وكذلك تمكين المكتبة من الهيمنة على تلك المطبوعات.

الأنظمة الأفرعية المنبثقة عن هذا النظام Subsystems of the System:

يتكون نظام الإعارة من ستة أنظمة فرعية هي: التعامل مع المستعير: الإعارة الخارجية، والتجديد، الإرجاع، الغرامات، الحجز، مذكرات التأخير وباقي المذكرات والتقارير الأخرى.

التعامل مع المستعير:

الغرض من هذا النظام الفرعي هو تسجيل وإصدار بطاقات الهوية لهؤلاء الذين يرغبون في الاستعارة من المكتبة. بالإضافة إلى تهيئة وسائل تحديث المعلومات عن المستعيرين وحذف سجلات هؤلاء الذين لم يصبحوا راغبين في استخدام المكتبة. وإذا اقتضت الضرورة يمكن فحص السجلات الشخصيـة للمستعيرين وقـوائم المطبـوعات المعـارة والتي تجاوزت تـاريـخ الإرجاع، وكذلك سجلات الغرامات.

وظيفة الإعارة ـ تجديد الإعارة:

يُمكّن هذا النظام الفرعي المستعيرين من استعارة كتب المكتبة لفترة

محدودة. وبعد القراءة الضوئية لبطاقة هوية المستعير يقـوم النظام بفحص السجلات للتأكد من أن تلك المطبوعات أو الكتب ليست متأخرة أو عليها غرامات مستحقة ثم يخبر الموظف بأي مستحقات واجبة لاتخاذ القرار اللازم نحو إكمال عملية الإعارة أو خلاف ذلك. وإذا تمت الإعارة يقوم النظام بحساب تاريخ الإرجاع وتسجيل العملية في ملف الإعارة ثم طبع جزازة عليها تاريخ الإرجاع. وبالنسبة لتجديد الإعارة تتم على مرحلتين: الإرجاع- ثم إعادة إعارة الكتاب للمستعير.

الإرجاع:

يعطى هذا النظام الفرعي إمكانية حذف أو محو سجلات عملية الإعارة بعد أن يتم إرجاع الكتاب أو المطبوع للمكتبة. ويتم أيضاً حساب الغرامات المستحقة على المستعيرين ثم تسجيلها. وإذا كان هناك حجـز على ذلـك الكتاب يجب على النظام أن ينبّه الموظف لكي يفصله عن سائر الكتب تمهيداً لإجراءات أخرى.

وظيفة الغرامات Fines Function:

يُستخدم هذا النظام الفرعي عندما يرغب المستعيرين في دفع الغرامات المستحقة أو في تقسيط الدفع ويجب أن يكون النظام قادراً أيضاً على إلغاء الغرامات إذا اقتضت الضرورة ذلك أو العفو عنها.

وظيفة الحجز Holds Function:

يمكّن هذا النظام المستعيرين من التسجيل لطلب استعارة كتاب معين سبق إعارته وفي حوزة مستعير آخر حيث يوضع حجز على ذلك الكتاب ويعار للمستعير الذي طلبه بمجرد إعادة الكتاب للمكتبة. وإذا تعددت طلبـات الحجز على كتاب معين يجب في هذه الحالة أن تُراعى الأولوية طبقاً لأسبقية الحجز. ويجب على النظام أن يكون قادراً على وضع الحجز على أي نسخة لكتاب معين.

مذكرات الغرامات وباقي التقارير والمذكرات الأخرى Overdues and Other Notices and Reports:

يجب أن يتيح هذا النظام الفرعي إعداد وطبع أو عرض مذكرات التأخير وباقي التقارير والمذكرات. فمذكرات التأخير الأولى والثانية والثالثة يجب إعدادهم وإرسالهم بالبريد وكذلك مذكرات التنبيه للمستعيرين بوصول الكتاب الذي ينتظرونه. وكذلك مذكرات التنبيه للمستعيرين بانتهاء مدة تسجيلهم أو بقيمة الغرامات المستحقة على المطبوعات أو الكتب التي أعادوها للمكتبة، وكذلك إعداد وطبع وعرض التقارير على الشاشات الفوسفورية في نظام الإعارة بما في ذلك إحصائيات المستعيرين، قوائم هجائية بأسماء المستعيرين، أو مرتبة حسب أرقام الهوية، أو مرتبة طبقاً للإحصائيات السكانية أو رقم صندوق البريد، وكذلك قوائم إحصائية عن الكتب التي تم إعارتها أكثر من خمس مرات خلال السنة الواحدة.

ملحـق «س»

جزء من عيّنة لكتيّب مرشد
لتشغيل نظام إعارة مبني على الحاسب

Manual for a Computer - Based Circulation System

يتكون نظام التعامل مع المستعير من جزئين أو وظيفتـين فرعيتـين: مستعير وإعرض /جدّد/ احذف سجل مستعير.

١ ـ أضف مستعير Add a Borrower:

إن الغرض من هذا الإجراء أن يمكّن الموظف من إدخال البيانات عن المستعيرين من ملف المستعيرين حتى يمكن لهم استعارة المطبوعات خارجياً. ويجب اتباع الإجراءات الآتية للملف:

١ ـ عندما يسأل النظام بهذه العبارة [اختر نوع العملية] يجب على الموظف اختيار عملية ١: **أضف مستعير.** فيسأل النظام اسم المستعير ......

٢ ـ اكتب اسم المستعير كالآتي **عمر عبد العزيز مروان**[١].

أ ـ يقوم النظام ببحث الملف عمّا إذا كان قد سبق إدخال هذا الاسم من قبل فإذا ثبت ذلك فسيعرض النظام الآتي: **اسم المستعير موجود بالفعل في الملف. اختر نوع العملية المشار إليها سابقاً: ١ ـ أضف هذا الاسم ٢ ـ أضف اسم مستعير آخر ٣ ـ توقف عن التشغيل.** عند تلك النقطة يستطيع الموظف إكمال الإجراءات أو التوقف.

---

(١) اخترنا اسم عرب كمثال يحل محل الاسم الأجنبي الافتراضي الوارد في الأصل. (المترجم).

ب ـ إذا كان هناك تكرار للاسم أكثر من مرة، سيعرض النظام كل السجلات المتعلقة ولكن بصورة موجزة (أو مختصرة) ثم يسأل الموظف عمّا إذا كان يرغب في الاستمرار. في هذه الحالة يقوم الموظف بفحص تلك السجلات المعروضة على الشاشة ليقرر إيقاف التشغيل أو إضافة اسم ذلك المستعير إلى الملف. وإذا لم يجد النظام أي ازدواج أو تكرار فسيعرض اسم المستعير على استمارة العمل بالشاشة.

٣ ـ على الموظف إكمال إدخال البيانات عن ذلك المستعير الذي يتم تسجيله.

٤ ـ عند إكمال البيانات على الموظف أن يضغط مفتاح أرسل. ليقوم النظام باختبار صحة واكتمال البيانات.

أ ـ بعد التأكد من عدم صحة البيانات يعرض النظام الآتي:

المدخل خطأ. الرجاء تصحيح الخطأ. كما يلي:

فيجب على الموظف إجراء التصحيح اللازم ثم يضغط مرة ثانية على مفتاح أرسل. فيعيد النظام التأكد من صحة واكتمال البيانات.

ب ـ في حالة نقص البيانات يعرض النظام الآتي:

البيانات ناقصة. الرجاء إدخال الآتي:

يجب على الموظف إدخال البيانات طبقاً لما يطلبه الحاسب ثم يضغط على مفتاح أرسل وهكذا يكرر النظام سؤاله للموظف حتى يستكمل إدخال كل البيانات المطلوبة عن المستعير عندئذ يقوم النظام بإدخال وإدماج تلك البيانات في ملف المستعير ثم يعرض الآتي:ـ

تمت إضافة اسم المستعير. اختر رقم العملية من أعلاه: ١ = أضف اسم مستعير آخر. ٢ = قف.

٥ ـ على الموظف أن يختار أيّاً من تلك العمليات.

أ ـ إذا اختار الموظف أن يضيف اسم مستعير آخر، فسوف يعرض النظام الآتي:

اسم المستعير. . . . .
وفي تلك الحالة يكرر الموظف الخطوات السابقة من ٢ إلى ٤ .

ب ـ إذا اختار الموظف أن يُنهي البرنامج، سيعرض النظام مرة أخرى الآتي:
اختر نوع العَملية
في هذه الحالة يمكن للموظف أن يختار عملية أخرى أو يوقف الجهاز عن التشغيل.

إعرض/ جدّد/ احذف سجل مستعير Display/Update/Delete a Borrower Record:

الغرض من هذه الإجراءات، أن تمكين الموظفين من استرجاع ملف مستعير، تغيير أي بيانات عن المستعير، أو إضافة أو حذف أي سجل من الملف. ويجب اتباع الإجراءات أو الخطوات الآتية:

١ ـ عندما يعرض النظام اختر نوع العملية على الموظف أن يختار عملية ٢ (اعرض/ جدّد/ احذف سجل مستعير). فيقوم النظام بالسؤال عن الآتي:
اسم المستعير. . . . .

٢ ـ يقوم الموظف بإدخال اسم المستعير كاملاً كالآتي:
جمال الدين محمد
فيقوم النظام ببحث الملف عمّا إذا كان هناك ازدواج.

وإذا لم يعثر على ذلك يعرض النظام الآتي:
المستعير ليس بالملف. اختر رقم العملية من أعلاه: ١ = اعرض/ جدّد/ احذف مستعير آخر. ٢ = قف.

يقوم الموظف باختيار إحدى تلك العمليات. فإذا رغب في تجديد أو تحديث سجل آخر فيسأل النظام عن اسم مستعير آخر، أما إذا رغب

الموظف في إيقاف النظام عن التشغيل فيسأل النظام الموظف عن اختيار عملية أخرى.

ب ـ إذا كان هناك أكثر من تكرار أو ازدواج فسيعرض النظام السجلات مرقّمة ومختصرة مع الرسالة الآتية:

ادخل # السطر لعرض السجل كاملاً. ج = جدّد سجلاً آخر ص أ = صفحة أخرى. ص س = الصفحة السابقة. ق = قف.

يقوم الموظف باختيار ما يرغب في عرضه بواسطة النظام. وإذا أراد الموظف أن يجدّد سجلاً آخر فيسأل النظام عن اسم مستعير آخر. أما إذا أراد التوقف فيسأله النظام أن يختار عملية أخرى.

ب ـ أما إذا وُجِد تكرار واحد فسيعرض النظام السجل كاملاً مع الرسالة الآتية:

اختر رقم العملية كما في أعلاه: ١ ـ جدّد سجلاً ٢ ـ احذف سجلاً ٣ ـ قف.

٣ ـ لتجديد سجل، على الموظف أن يختار جدّد سجلاً.

أ ـ ثم على الموظف أن يدخل المعلومات الجديدة أو الصحيحة.

ب ـ عند الانتهاء من إدخال البيانات يضغط الموظف على مفتاح أرسل. ثم يقوم النظام بالتثبت من صحة البيانات فإذا كانت غير مقبولة فسيعرض النظام الآتي.

المدخل خطأ. أعد الإدخال.

فعلى الموظف في تلك الحالة أن يعيد إدخال البيانات صحيحة ثم يضغط مرة ثانية على مفتاح أرسل وهكذا حتى يتم إدخال كل البيانات بطريقة صحيحة طبقاً لما يطلبه الحاسب.

جـ ـ إذا كانت عملية التجديد أو التحديث مقبولة سيقوم النظام بعرض الآتي:

تم إجراء التصحيح. أدخل رقم العملية كما في أعلاه: ١ = حدّد سجلاً آخر. ٢ = قف.

يقوم الموظف بالاختيار من بين تلك العمليات. وإذا أراد الاستمرار فيسأله النظام عن العودة للخطوة رقم ١ ويسأله عن اسم آخر. أما إذا أراد التوقف فيسأله النظام أن يختار عملية أخرى.

٤ ـ لحذف سجل، على الموظف أن يختار «احذف سجل».

أ ـ إذا كان على المستعير مستحقات أو غرامات كبيرة سيعرض النظام الآتي:

على المستعير مستحقات أو غرامات كبيرة. ولا يمكن محو اسمه.
اختر نوع العملية: ١ = احذف اسم مستعير آخر. ٢ = قف.

ويقوم الموظف بالاختيار. فإذا أراد حذف اسم مستعير آخر فيسأله النظام أن يعود إلى خطوة ١ ثم يسأله عن اسم مستعير آخر. أما إذا أراد الموظف أن يوقف النظام فيطلب منه النظام اختيار عملية أخرى.

ب ـ إن لم يكن على المستعير غرامات أو مستحقات كبيرة فسيقوم النظام بحذف سجل المستعير من الملف ويعرض الآتي:

تم حذف اسم المستعير. اختر نوع العملية: ١ = احذف اسم مستعير آخر ٢ = قف.

وعلى الموظف أن يختار أحدهما. فإذا أراد حذف مستعير آخر فسيعود النظام إلى خطوة ١ يسأل الموظف عن اسم مستعير آخر أو إذا أراد الموظف التوقف فيسأله النظام أن يختار عملية أخرى.

ملحــق «ع»
عيّنة لمرشد عن قطعة من
الأجهزة: الطرفي (أو النهائي الفسفوري)
A Sample Guide for a Piece of Hardware: The CRT Terminal

ملاحظات عامة:

١ ـ تأكد دائماً أن مفتاح الإغلاق متجه لأسفل.

٢ ـ لإجراء تصحيح الحروف. يجب الضغط على «\\» لكل حرف يراد تصحيحه، ثم يعاد كتابة ذلك الحرف.

٣ ـ بعد إصدار أي أمر للحاسب يجب الضغط على مفتاح «هروب» «ESCAPE» ليتم إدخال الأمر إلى الحاسب.

إرشادات التشغيل Operating Instructions:

١ ـ إذا كان مفتاح (التشغيل والإيقاف) غير مضيء يجب ضغطه حتى يضيء.

٢ ـ اضغط برفق على مفتاح «إفصل» «BREAK» مرة واحدة لتنشيط الحاسب.

٣ ـ عندما يعرض الحاسب «ك س» «PW» كلمة السر أو pass word يجب كتابة كلمة السر أثناء ضغط «مفتاح التحكم» «CTRL» «Control» ثم ضغط مفتاح «هروب» «ESCAPE».

٤ ـ عندما يعرض النظام اختر نوع العملية Please Enter Function، يجب كتابة الثلاث حروف الأولى من العملية المختارة، ثم اضغط على مفتاح «هروب» «ESCAPE».

أما إذا لم يكن نوع العملية معروفاً فيجب إدخال علامة الاستفهام «؟» ثم الضغط على مفتاح «الهروب» «ESCAPE». عندئذ سيعرض النظام قائمة بكل أنواع العمليات التي يمكن أداؤها.

٥ ـ اتبع الإرشادات طبقاً للرسائل التي يعرضها الحاسب على شاشته.

مشاكل التشغيل Troubleshooting:

١ ـ إذا ظلّت الشاشة خالية ولم تظهر المؤشرة «المنزلقة» cursor عند تشغيل الطرفي وسريان الحرارة في الجهاز اتبع الآتي:

أ ـ تأكد من أن الكابل الكهربائي للطرفي الفسفوري موصل بفتحة الطاقة الكهربائية.

ب ـ تأكد من أن مفتاح تشغيل طرفي الشاشة الفوسفورية والموجود بظهر الجهاز في وضع التشغيل ومضاءاً. فإذا لم يكن مضاءاً فهناك احتمالين: إما طرفي الشاشة الفوسفورية لا يستقبل الكهرباء أو حدث حرق لصمام المقاومة الكهربائية Fuse بالجهاز.

جـ ـ تأكد من أن مفتاح التحكم في إضاءة الشاشة لم تتم إدارته بدرجة تتسبب في إظلام الشاشة. وعلى الموظف أن يدير ذلك المفتاح حتى تضاء الشاشة وتظهر المؤشرة.

د ـ تأكد من أن صمام المقاومة الكهربائية Fuse لم يحترق.

ملحوظة: تأخذ الشاشة الفوسفورية حوالي دقيقة حتى تسري فيها الحرارة والطاقة ثم تبدأ في الإضاءة والعمل.

٢ ـ إذا تم تشغيل طرفي الشاشة الفوسفورية والانتظار حتى تسري الحرارة والطاقة في الجهاز ولكن لم يستجيب الجهاز للضغط على مفتاح «افصل» «BREAKE» يجب اتباع الآتي:

أ ـ اضغط على مفتاح «هروب» «ESCAPE» والمفروض أن يعرض

النظام عبارة «إلى اللقاء» «GOODBYE». ولكن إذا لم تظهر تلك العبارة اضغط على مفتاح «هروب» «ESCAPE» مرة أخرى والمفروض في هذه الحالة أن يسأل النظام عن كلمة السر. استمر في إجراءات التشغيل.

ب - تأكد من أن مفتاح توصيل الطرفي الفوسفوري للحاسب (LINE/LOC) متجه إلى أعلى لأنه إذا كان متجه لأسفل فمعنى ذلك أن الدوائر الكهربائية للشاشة منفصلة عن باقي دوائر الحاسب.

جـ - تأكد من أن وصلة الإدخال والإخراج «د/خ I/O» تم إدخالها بإحكام في الفتحة المعدّة لذلك بظهر جهاز طرفي الشاشة الفوسفورية. أما إذا كانت مفصولة أو مُدخلة بغير إحكام فيجب إحكام إدخالها في تلك الفتحة.

د - تأكد من أن مفتاح HALF/FULL DUPLEX الموجود بظهر الشاشة الفوسفورية في وضع «كامل» «FULL».

هـ - تأكد من أن مفتاح نسبة البود والموجود بخلف (بظهر) الجهاز يشير إلى ٩٦٠٠.

ملاحظة: قد يحدث في أي وقت أن يتوقف الحاسب عن العمل وعند تلك النقطة يبدو أن هناك عطل فيجب استدعاء الفنيين.

٣ - إذا ظهرت مجموعات متتالية من المربعات البيضاء على الشاشة الفوسفورية بعد تشغيل الجهاز وتركه فترة لسريان الحرارة والطاقة. يجب اتباع الآتي:

أ - يجب إيقاف تشغيل طرفي الشاشة الفوسفورية باستخدام مفتاح التشغيل والإيقاف الموجود بظهر الحاسب.

ب - انتظر حوالي ٥ ثواني.

حـ ـ أعد تشغيل الجهاز باستخدام مفتاح الشغيل والإيقاف والمفروض عندئذ أن تختفي تلك المربعات وتظهر المؤشرة «المنزلقة» عندئـذ أكمل إجراءات التشغيل.

٤ ـ إذا ظهرت أرقام عددية على الشاشة عند الضغط على مفاتيح الحروف (U, I,O,J,K,L) فيجب التأكد من أن مفتاح «رقم» «NUM» متجه لأعلى. لأنه إذا كان متجهاً لأسفل فإن الحاسب سيعتبر تلك الحروف الأبجدية كأرقام عددية شبيهة بمفاتيح الأرقام من صفر إلى ٩ الموجودة بذلك الجهاز.

٥ ـ عند توقف الجهاز فجأة عن العمل أثناء أداء الموظف لعملية ما أو لتحويل معين. يجب مراعاة الآتي:ـ

أ ـ إذا كان النظام مزدحماً بالعمليات فيعتبر التأخر في وقت الاستجابة شيءٌ عادياً ولكن على أي حال يجب ألاّ يزيد ذلك عن ثواني قليلة أو دقيقة كحد أقصى.

ب ـ قد يكون السبب أن الموظف قد نسى أن يضغط على مفتاح «هروب» «ESCAPE» بعد إصداره أمر أو استفسار معين للحاسب. عندئذ اضغط على مفتاح «هروب» «ESCAPE» ولاحظ إذا ما كان النظام سيستأنف العمل عادياً.

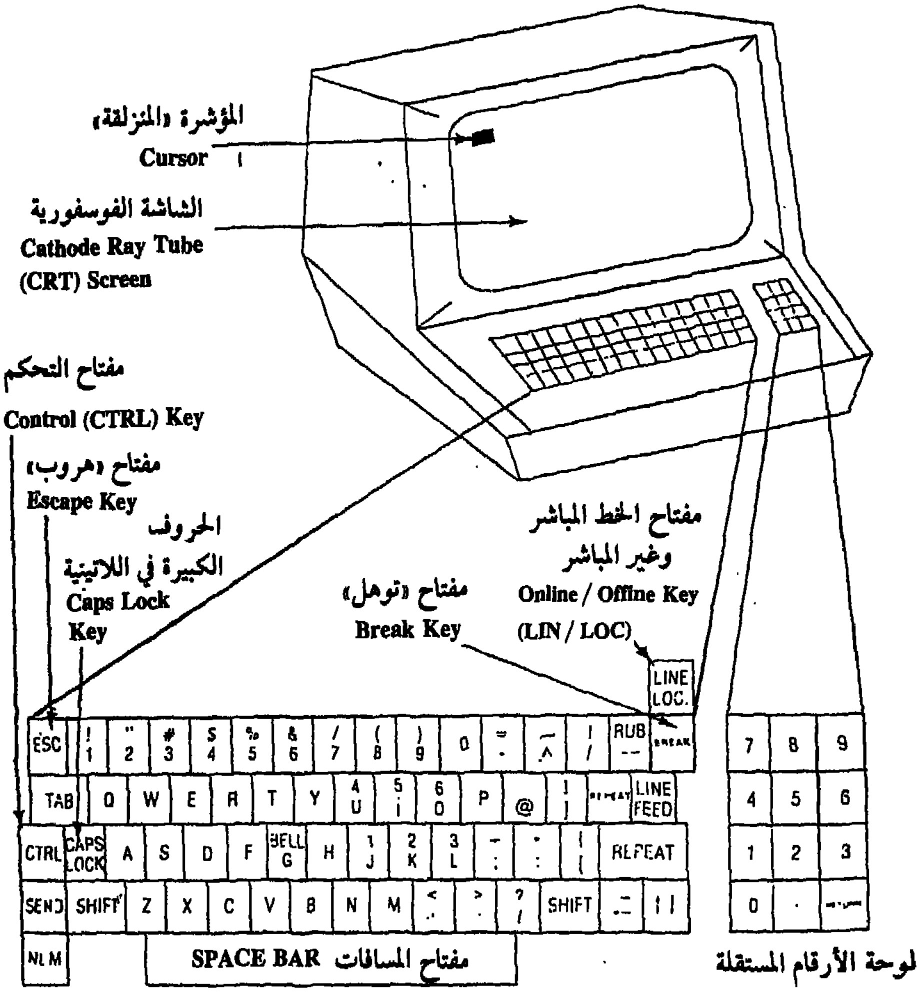
حـ ـ من المحتمل ألاّ يكون الموظف قد اتبع التعليمات التي عرضها الحاسب على الشاشة الفوسفورية. وعادة ما يعيد النظام عرض رسالة تصحيح الخطأ عند عدم اتباع تعليماته.

د ـ وقد يحتمل أن يكون الحاسب قد توقف أو تعطل عن التشغيل «تلقائياً بدون حدوث أي خطأ من الموظف في اتباع التعليمات».

٦ ـ إذا ظهرت على الشاشة خطوط قطرية متعاطفة فيجب في هذه الحالة

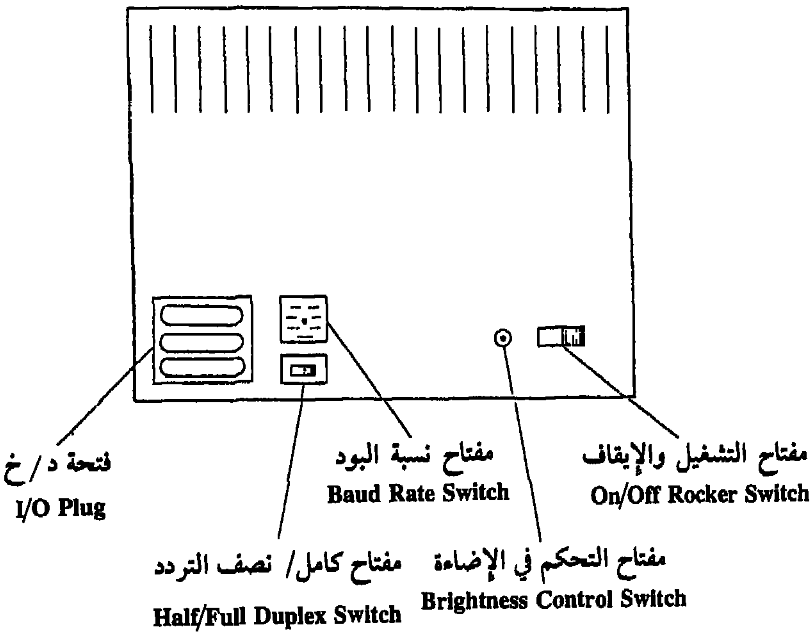
استعمال مفتاح التحكم في درجة الإضاءة لعرض صورة حادة وواضحة. ويجب على الموظف عندئذ أن يدير المفتاح حتى تختفي تلك الخطوط من الشاشة ويحصل على درجة إضاءة جيدة.

شكل (ع - ١)
النهائي الفسفوري CRT Terminal
وجه الجهاز



شكل (ع - ٢) النهائي الفسفوري - ظهر الجهاز

CRT terminal— back of set.



ملحـق «ف»
قائمة بقطع الغيار الخاصة، الأجهزة، الاستمارات المستخدمة في نظام مبني على الحاسب
A Checklist of Special Supplies, Equipment, and Forms for Typical Systems

قطع الغيار والمعدات الخاصة والمستخدمة في حجرة الحاسب
Special Supplies and Equipment for an In-house Computer Room

١ ـ مناضد وحاملات لعارضة التحكم والطبّاع.

٢ ـ أرفف لقطع الغيار والمعدات، وجهاز (المعدل) أو الكاشف إلخ..

٣ ـ مخزّنات للأقراص المغنطة.

٤ ـ أشرطة ممغنطة مقاس كبير (بكرات) أو صغير (كاسيت).

٥ ـ دواليب لمخزّنات الأقراص المغناطيسية.

٦ ـ دواليب لمخزّنات الأشرطة المغناطيسية.

٧ ـ أشرطة طبع إضافية تستخدم مع طبّاعات عوارض التحكم والطبّاعات التسلسلية (المتسلسلة).

٨ ـ جزازات لاصقة (تلصق بالضغط) للأقراص والأشرطة المغناطيسية.

٩ ـ رزم أو حزم أوراق الطبّاع.

١٠ ـ أدوات تنظيف الأجهزة.

١١ ـ إرشادات التشغيل والإيقاف.

١٢ ـ عوازل أرضية واقية ضد الكهرباء الساكنة static.

١٣ ـ معدّات إطفاء الحريق.

١٤ ـ ساعة حائط.

١٥ ـ لوحة حائط لإلصاق الجداول والإعلانات عليها.

١٦ ـ كحول (اسبيرتو) الأيزوبروبيل Isopropyl لتنظيف المعدات.
١٧ ـ مكنسة كهربائية.
١٨ ـ قفازات تغيير أشرطة الطبّاع.
١٩ ـ أرفف وأدراج لكتيّبات التشغيل.
٢٠ ـ صمامات مقاومة كهربائية احتياطية.
٢١ ـ مناضد (طولات) لطرفيات الشاشات الفوسفورية.
٢٢ ـ مفكّات بأنواعها المختلفة.
٢٣ ـ كباري تغطية الكابلات.

أجهزة ومعدات خاصة لمحطات التشغيل المنفصلة Special Supplies and Equipment for Remote Terminal Stations:

١ ـ ملصقات القراءة الضوئية.
٢ ـ كباري لتغطية الوصلات الكهربائية.
٣ ـ صمامات مقاومة كهربائية لوحدات القارىء الضوئي وطرفيات الشاشة الفوسفورية.
٤ ـ أسلاك تمديدية.
٥ ـ مناضد للطرفيات الفوسفورية والآلات الكاتبة والطبّاعات التابعة.
٦ ـ أرفف لأجهزة المودم وباقي أجهزة الاتصالات البينية.
٧ ـ أشرطة احتياطية للطبّاعات التابعة.
٨ ـ رزم أو حزم الأوراق الحرارية اللازمة للطبّاعات التابعة.
٩ ـ مفكّات بأنواعها المختلفة.

الاستمارات الخاصة Special Forms:

١ ـ استمارات أو بطاقات الطلب (نظام التزويد والاقتناء).
٢ ـ استمارات الطلب من أصل وعدة صور (نظام التزويد والاقتناء).
٣ ـ استمارات أوامر الشراء (نظام التزويد والاقتناء).
٤ ـ بطاقات قيد أو تسجيل المستعيرين (نظام الإعارة).

٥ ـ بطاقات الهوية للمستعيرين (نظام الإعارة).

٦ ـ بطاقات واستمارات ومظاريف مذكرات التأخير (نظام الإعارة).

٧ ـ بطاقات واستمارات ومظاريف مذكرات الاستدعاء (نظام الإعارة).

٨ ـ بطاقات واستمارات ومظاريف الحجز ووصول الكتب للمكتبة (نظام الإعارة).

قائمة المصطلحات Glossary

حرفي رقمي **Alpha Numeric**

خليط من الرموز الحرفية (الهجائية) والرقمية (مثل ١، ٢) الخ.. وهي مهمة بالنسبة للمبرمج الذي يقوم بكتابة برنامج معين كإرشادات للحاسب لمعالجة البيانات أو أداء عمليات معينة ـ حيث إن على المبرمج أن يحدّد للحاسب إذا ما كانت البيانات الداخلة فيه ستعامل كبيانات هجائية أو رقمية (حرفية رقمية).

آمب **Amp**

كمية من التيار الكهربائي تقاس بوحدة تسمى أمبير.

محلل ***Analyst***

انظر النظم (محلل النظم).

تكاليف التشغيل السنوية ***Annual* operating Cots**

التكاليف اللازمة لصيانة وتشغيل النظام لمدة عام واحد.

برامج التصنيف أو التطبيق **Application Programs**

برامج كتبت من أجل حل مشكلة أو مشاكل أو أعمال معينة.

وحدة العمليات الرياضية ***Arithmatic Logic Unit***

جزء من وحدة المعالجة المركزية CPU تقوم بالعمليات الرياضية مثل الجمع والطرح والضرب والقسمة ومقارنة البيانات أو العمليات المنطقية.

آسكي **ASCII**

اختصار للمصطلح الآتي (American Standard Code For Information Interchange): شيفرة أمريكية موحدة لتقنين تبادل المعلومات بين الأنظمة المختلفة. وتتكون تلك الشفرة من مجموعات من 8 عزوم (8 Bits) تمثل الرموز المختلفة.

آلية ـ أتمتة **Automation**

انظر: Library automation.

الأجهزة المساعدة أو الثانوية **Auxiliary Equipment**

انظر أيضاً: Peripheral eqiupment الأجهزة المحيطة.

المخزنات المساعدة أو الثانوية **Auxiliary or Secondary Storage**

أوعية التخزين التي تعضد أو تساعد ذاكرة الحاسب الرئيسية أو الداخلية في تخزين المعلومات، وهي غالباً الأشرطة أو الأقراص الممغنطة.

برامج الخلفية Back ground Program:

برامج أقل في الأهمية يمكن تنفيذها بدون تعارض مع البرامج الهامة التي يتم إجراءها في نفس الوقت.

معالجة الدفعات **Batch Processing**

وسيلة لمعالجة البيانات كدفعات حيث يتم تجميع عدد من السجلات ثم بعد ذلك يتم معالجتها مع بعضها في نفس الوقت.

سرعة بث الوحدات **Baud**

وحدة لقياس النسبة التي تحول بها البيانات عبر القنوات المختلفة. وغالباً ما تقدّر هذه النسبة بعدد الوحدات الثنائية التي يتم نقلها في الثانية.

الثنائي **Binary**

النظام الرياضي الذي يستخدم رقمين فقط. ويمكن تمثيل كل الاحتمالات المختلفة إما بصفر أو ١.

وحدة ثنائية (بت) **Bit**

أحد الرقمين في النظام الثنائي وهو إما (O) أو (1).

عدد الوحدات الثنائية في البوصة **Bits Per Inch (BPI)**

الوحدات الثنائية في البوصة والتي يمكن تخزينها على مساحة بوصة واحدة على سطح الشريط.

عدد الوحدات الثنائية في الثانية **Bits Per Second**

الوحدات الثنائية التي يمكن تحويلها عبر قنوات البيانات في الثانية الواحدة.

تخطيطي **Block Diagram**

رسم توضيحي لمكوِّنات أو وظائف النظام أو الأنظمة الفرعية المنبثقة منه.

وحدة قياس الحرارة البريطانية **British Thermal Unit (BTU)**

مقياس متفق عليه لقياس الحرارة. ويقدّر بكمية الحرارة اللازمة لرفع درجة رطل واحد من الماء إلى درجة واحدة فهرنهيت.

بايت **Byte**

مجموعة الوحدات الثنائية تُعامل كوحدة واحدة. وعادة ما تتكون البايت الواحدة من ثمان وحدات (عزوم) bits ٨ لترمز إلى رمز أو حرف واحد.

طرفي الأشعة المهبطية (طرفي الشاشة الفوسفورية) **Cathode Ray Tube Terminal**

عبارة عن جهاز مزوّد بصمام تفريغ ألكتروني حيث يمكن بواسطته عرض المخرجات (outputs) من الحاسب. وذلك الجهاز عادة ما يحتوي أيضاً على لوحة مفاتيح كاتبة تشبه إلى حدٍّ ما الآلة الكاتبة حيث يمكن بواسطتها إدخال البيانات إلى الحاسب أيضاً ويرمز لذلك الجهاز CRT أو طرفي الشاشة الفوسفورية أو نافذة الأشعة المهبطية.

وحدة المعالجة المركزية **Central Processing Unit (CPU)**

ذلك الجزء من الحاسب الذي يتكون من وحدة الحسابات والعمليات المنطقية وفي بعض الأحيان يحتوي على وحدات ذاكرة. ويرمز لها أيضاً بـ (CPU).

قنوات الاتصال **Communication Channel**

هي روابط اتصال أو قنوات اتصال كهربائية أو إلكترونية مثل الخط التليفوني أو خطوط التليغراف والتي عبرها يمكن نقل المعلومات.

معالجة الاتصالات أو وسيط الاتصالات **Communication Processor**

جهاز خاص أو حاسب معين يقوم بتوصيل عدد الطرفيات البعيدة أو النائية بحاسب معين.

المجمّع **Compiler**

برنامج خاص للحاسب يقوم بترجمة الإرشادات المكتوبة بلغة برمجة معينة مثل كوبول أو فورتران أو بي. إل. 1 (PL/1) إلى لغة الآلة.

الحاسب الإلكتروني (الرتّاب) أو الكمبيوتر **Computer**

جهاز أو آلة تستقبل المعلومات كمدخلات حيث تنفّذ عليها عمليات حسابية ومنطقية معينة وتخزن النتائج وتجهزها للاستخراج على الطبّاع أو الآلة الفسفورية.

نظام المكتبة الآلي **Computer Based Library System**

هو أحد أنظمة المكتبات حيث يتم إجراء كل أو بعض العمل بواسطة الحاسب.

مركز الحاسب **Computer Center**

منظمة أو هيئة مسؤولة عن إدارة وبرمجة وتشغيل نظام حاسبات أو أكثر بما في ذلك الأجهزة المساعدة ويسمى أيضاً بمركز البيانات أو مركز معالجة البيانات.

نظام الحاسب **Computer System**

يتكون من وحدة المعالجـة المركـزية، وحـدات التخزين ووحـدات الإدخال والإخراج.

مكثّف **Concentrator**

آلة اتصالات تسمح لعدة أجهزة بطيئة السرعة بالإرسـال عبر قنـاة واحدة فائقة السرعة.

وحدة التحكم أو الهيمنة **Control Unit**

الجزء من (وحدة المعالجة المركزية CPU) الذي يستقبل ويشرح ويوجه ويتحكم في الإرشادات ليمكّن الحاسب من معالجة البيانات.

الصيانة الإصلاحية **Corrective Maintenence**

انظر أيضاً: remedial maintenece.

رمز في الثانية **(CPS) Character Per Second**.

طرفي الشاشة الفوسفورية **CRT Terminal**

انظر أيضاً: Cathode Ray Tube.

المؤشرة أو المنزلقة **Cursor**

رمز خاص وعادة ما تكون أشرطة ضوئية تومض أو لا تومض حيث تُشير إلى الموضع الذي سيعرض عليه الرمز التالي على الشاشة الفوسفورية.

قاعدة البيانات **Data Base**

مجموعة من الملفات وثيقة الصلة ببعضها تُعامـل كوحـدة واحدة أو مجموعة.

نظام إدارة قاعدة البيانات **Data Base Management System**

مجموعة خاصة من برامج النظام التي تنظّم وتخزّن وتسترجع وتحفظ السجلات من الملف أو الملفات.

مركز معالجة البيانات أو مركز البيانات Data Center or Data Processing Center

انظر أيضاً: Computer Center.

الاتصال البيني Data Communication

معالجة وإرسال واستقبال البيانات أو المعلومات من نقطة إلى أخرى عبر طبقات أو قنوات الاتصال.

عنصر البيانات Data Element

وحدة بيانات محددة وسابقة التعريف في السجل.

التصحيح Debugging

تحديد الأخطاء في برامج الحاسب ثم معالجتها.

خريطة القرار Decision Chart

خريطة أو ملخص للبيانات التي بناءاً عليها يتم اتخاذ القرار نحو قبول المشروع أو رفضه.

خريطة تدفق القرار Decision Flowchart

نوع خاص من الخرائط التي تحدد الوظائف التي يؤديها نظام معين وكذلك تحدد كل القرارات التي يجب اتخاذها وكذلك كل الاحتمالات والإجراءات والحالات المتوقع حدوثها عند اتخاذ تلك القرارات.

قاعدة اتخاذ القرار Decision Rule

لائحة أو سياسة معينة تشكل الأساس الذي يتم بناءً عليه التقييم والتحكيم بين عدة أنظمة.

التكاليف الأساسية (تكاليف الإرساء) Developmental Costs

التكاليف التي لا يتكرر دفعها وهي لازمة لإنشاء وإرساء النظام مثل تكاليف المبنى وتكاليف شراء الأجهزة.. إلخ وهي بذلك تختلف عن التكاليف المتغيرة التي يتكرر دفعها باستمرار لتشغيل النظام مثل ثمن استهلاك

الكهرباء والخطوط التليفونية ومرتبات الموظفين.

الحاسب الرقمي **Digital Computer**

هو نوع من الحاسبات تقبل وتعالج وتخزّن البيانات في شكل أرقام أو رموز منفصلة.

التوثيق **Documentation**

مجموعة من الوثائق تصف الموضوع أو النظام الأساسي أو الأنظمة الفرعية أو التطبيقات المختلفة.

القناة المزدوجة **Duplex Channel**

قناة أو حلقة اتصال يمكن بواسطتها نقل البيانات في آنٍ واحد في اتجاهين متقاربين حيث يمكن نقل بيانات في اتجاه وفي نفس الوقت يمكن نقل بيانات أخرى في الاتجاه المضاد.

المخزّنات الخارجية **External Storage**

انظر أيضاً: Auxilary Storage.

دراسة جدوى **Feasibility Study**

دراسة تجري مسبقاً قبل تبنّي أو إرساء النظام لتحديد إذا ما كان تطبيق هذا النظام اقتصادياً أو آلياً.

التلقيم الارتدادي أو التغذية الارتدادية **Feedback**

تجميع المعلومات والبيانات اللازمة من أجل تقييم النظام.

الملف **File**

مجموعة من السجلات ذات علاقة فيما بينها وتعامل كوحدة واحدة.

انظر أيضاً: Record.

تحويل الملف **File Conversion**

عملية تحويل البيانات في الملف اليدوي إلى بيانات تقرأ آلياً.

الطول الثابت **Fixed Length**

ذلك الجزء من السجل أو السجلات التي تحتوي دائماً على نفس العدد من الرموز ولا يتغير من سجل إلى آخر.

الخريطة الانسيابية أو (خريطة خط سير العمل) **Flow Chart**

رسم توضيحي يمثّل انسياب أو تدفق أو تتابع الاجراءات أو العمليات من نظام أساسي أو نظام فرعي.

خطوط التدفق أو الانسياق أو الاتجاهات **Flowlines**

خطوط تربط بين الرموز في خريطة التدفق وتشير إلى اتجاهات العمل خلال النظام الذي تمثله تلك الخريطة.

قناة كاملة الازدواج **Full Duplex Channel**

انظر أيضاً: Duplex Channel.

الأنظمة الفرعية العاملة (الفعّالة) **Functional Subsystems**

مجموعة مستقلة من الإجراءات أو العمليات المرتبطة ببعضها مثل الغرامات، الإرجاع، التجديد.. إلخ.

خريطة جانت **Gantt Chart**

خريطة إدارة مشروع تفيد في عمل أو في تصميم جدول النشاطات والخطوات المتطلبة في المشروع وزمن اكتمالها أو توقّع اكتمالها.

الهدف أو الغاية **Goal**

النتيجة المرغوبة من أداء العمل في نظام معين أو أنظمة فرعية.

الأجهزة أو المعدات **Hardware**

الوحدات أو القطع أو المكونات الطبيعية والميكانيكية والمغناطيسية والكهربائية والإلكترونية لنظام الحاسب.

صيانة الأجهزة **Hardware Maintenènce**

أعمال الصيانة اللازمة للحفاظ على القطعة أو الجهاز في حالة تشغيل جيدة.

قناة الازدواج النصفي **Half- Duplex Channel**

قناة أو حلقة اتصال تسمح بنقل البيانات في اتجاهين ولكن ليس في نفس الوقت وإنما يتم إرسال بيانات في اتجاه ثم ترسل بيانات أخرى بعد ذلك في الاتجاه المضاد.

إجراءات التدبير أو (التنظيم) الداخلية أو (الروتين التحضيري) House-keeping Routines

مهام أو إجراءات هامة لعمليات الحاسب ولكنها ليست بالضرورة تتعلق بتنفيذ عمليات الأتمتة.

الإرساء (التنفيذ) **Implementation**

عملية تنفيذ خطط تكوين المشروع.

خريطة استخدام المعلومات **Information Usage Chart**

خريطة مفيدة في تلخيص عناصر البيانات الموجودة في مختلف الملفات أو الأنظمة الأساسية أو الأنظمة الفرعية.

الحاسب الملك **In House Computer**

جهاز الحاسب الذي يوضع في المكتبة ويخصص لاستخدامات المكتبة فقط. وهذا الحاسب قد يكون تم شراؤه أو إيجاره لصالح أعمال المكتبة.

المدخلات **Input**

البيانات أو المعلومات التي يتم إدخالها إلى نظام الحاسب لمعالجتها وأيضاً يطلق هذا المصطلح على الوسائط أو الأوعية التي تحتوي على البيانات أو المعلومات التي ستدخل إلى الحاسب لتخزينها أو لمعالجتها للحصول على نتائج أو مخرجات Outputs.

وحدة أو جهاز الإدخال **Input Unit or Device**

جهاز كهروميكانيكي أو إلكتروني يستخدم لإدخال البيانات أو المعلومات إلى نظام الحاسب ليتم معالجتها.

طلب أو استفسار **Inquiry**

طلب أو استفسار أو أمر يعطى للحاسب لتحديد واستدعاء البيانات من مخزّناتها.

مخزّنات داخلية **Internal Storage**

وتسمى أيضاً: **Primary Storage**

المواصفات الوظيفية **Job Description**

سجل يحتوي على مجموعة مواصفات وظيفية يجب أن تتوافر في الشخص الذي تستند إليه وظيفة معينة.

ك **K**

اختصار يرمز لكلمة «كيلوبايت **Kilobyte**» بايت وهو يساوي ١٠٢٤ وحدة ثنائية byte أو ١٠٠٠ بايت بصفة عامة والوحدة الثنائية تعادل ٨ وحدات أو ما يعادل كلمة واحدة.

الحاسب الكبير **Large Scale Computer**

أضخم الحاسبات حجماً ومقدرة وكفاءة. ويتميز باحتوائه على ذاكرة داخلية ضخمة وذاكرة ثانوية أو مخزّنات ثانوية أو مساعدة ضخمة ويتميز بالمقدرة الفريدة على التعامل مع عدد كبير من المستعيرين وتطبيق عدة عمليات في وقت أو آن واحد.

خريطة مساحية تخطيطية **Layout Chart**

رسم هندسي أو تخطيطي أو شكل عام يوضّح المساحات المكانية والفراغ ومواقع القطع المختلفة والأجهزة في نظام معين.

أتمتة المكتبات **Library automation**

استخدام الأجهزة أو المعدات الآلية مثل الحاسب الإلكتروني لأداء كل أو بعض الوظائف والعمليات والإجراءات في نظام المكتبة.

نظام المكتبة **Library System**

انظر: System.

الضابط أو (المتحكم) أو (المنظم) **Line Controller**

جهاز يُحدد وينظم تحويل البيانات عبر قنوات الاتصال.

خطة بعيدة المدى **Long- Range Plan**

خطة رئيسية وعامة تحدد بصفة عامة وشاملة أغراض وأسباب الأتمتة، ومشاكل تنفيذ الخطة وأولويات تكوين وتطبيق الأنظمة المبنية على الحاسب في المستقبل.

لغة الآلة **Machine Language**

لغة يمكن للحاسب أن يقبلها ويستخدمها مباشرة.

(تُقرأ آلياً) **Machine- Readable**

الشكل الذي توضع فيه البيانات أو المعلومات لكي يستطيع الحاسب أن يستشعْرها ويميزها ويتعامل معها.

القرص الممغنط **Magnetic Disk**

قرص معدني مفلطح ومستدير وذو سطح مغطى بمواد تسجيل مغناطيسي حيث يمكن تسجيل البيانات عليها وعندما يتم ذلك تحفظ تلك البيانات والمسجلة في صورة وحدات ثنائية «مناطق ممغنطة ومناطق غير ممغنطة»، لحين استخدامها في وقت آخر وتسمى أيضاً بوسائل التخزين الثانوية أو المساعدة.

الشريط الممغنط أو المغناطيس **Magnetic Tape**

شريط بمغطى (بالأوكسيد المغناطيسي Magnetic Oxide) لكي يصبح

سطح الشريط ممغنط بتلقي الوحدات الثنائية المغنطة والتي تمثل رموز البيانات.

الإطار الرئيسي **Main Frame**

انظر أيضاً: Central Processing Unit:

المخزّنات الرئيسية **Main Storage**

وتسمى أيضاً بالمخزّنات أو الذاكرة الأساسية Primary Storage:

المخزّن الذي يشكل جزءاً كبيراً من مكونات وحدة التشغيل المركزية ويحتوي على البيانات التي سيتم معالجتها أثناء تنفيذ برنامج معين.

مواصفات مارك **MARC Format**

MARC اختصار المصطلح (الفهرس المقروء آلياً Machine Readable) Cataloging.

مواصفات قياسية عالمية لتسجيل المعلومات البيليوجرافية حتى يتيسر تبادلها بين المكتبات والمعاهد العلمية أو المنظمات المختلفة.

المخزّنات الضخمة **Mass Storage**

انظر أيضاً: Auxiliary or Secondary Storage.

الحاسب المتوسط **Medium Sized Computer**

حاسب أكبر من الحاسب الصغير وأقل من الحاسب الكبير أو الضخم.

ميجابيت (مليون بايت) **Megabyte**

مقياس يستخدم لقياس عدد وحدات التخزين وهو يبلغ مليون بايت ويختصر في كتابته إلى MB.

ذاكرة **Memory**

وتسمى أيضاً بالمخزّن سواءاً أساسية أو مساعدة (ثانوية).

الحاسب الصغير **Micro Computer**

حاسب صغير قابل للبرمجة وهو (عادة ولكن ليس دائماً) مصمم لأداء عمليات تشغيل على مجموعة قليلة من البيانات أو المعلومات أو المشاكل.

الحاسب المتوسط **Minicomputer**

حاسب متوسط قابل للبرمجة وهو أكبر وأكفأ من الحاسب الصغير حيث يكون قادراً عادة على أداء عدة تطبيقات والتعامل مع عدة مستعيرين في وقت واحد.

المهمة **Mission**

الأسباب الرئيسية أو الغرض لماذا يُنشأ نظام أساسي أو أنظمة فرعة.

المودم «المعدّل أو الكاشف» **Modem**

هو اختصار للمصلح (Modulator- Demodulator). وهو جهاز يُغير أو يُعدل الإشارات أو النبضات الكهربائية إلى إشارات يمكن نقلها عبر قنوات الاتصال ثم يعيدها إلى حالتها الأصلية بعد انتهاء عملية النقل ويطلق على هذا الجهاز أحياناً مجموعة البيانات data set.

المدخل التركيبي **Modular Approach**

فن أو طريقة فصل النظام إلى وحدات مستقلة لتسهيل تصميمها، تكوينها، أو لتسهيل عمليات التنفيذ.

العمل خلال شبكة معينة أو (النظام المتشابك) **Network**

يطلق غالباً على مكتبتين أ أكثر تتشاركان أو تتبادلان المعلومات أو مصادر المعلومات عن طريق استخدام وصلات أو حلقات الاتصال.

العمل الشبكي (التعاوني) **Networking**

هي أداء العمليات والأنشطة المختلفة باستخدام خدمات نظم تعاونية.

خريطة شبكة العمل **Network chart**

خريطة تنظيمية للمشروع حيث يُرسم بها ويوضّح عليها خطوات

وعمليات المشروع والعلاقات والروابط المختلفة بين الأجزاء.

هيئة شبكة العمل **Network Organisation**

تتكون من أعضاء الفريق الذي ينظم أو يدير شبكة العمل.

نظام الخط غير المباشر **Offline**

التعامل مع الحاسب بدون التعامل المباشر مع وحدة التشغيل المركزية ـ عكس online التعامل الفوري مع الحاسب على الخط المباشر.

انظر أيضاً: Online.

الخط المباشر **Online**

التعامل المباشر مع الحاسب باستخدام وحدة المعالجة المركزية. See also offline.

تكاليف التشغيل **Operating Costs**

انظر أيضاً: Annual Operating Costs.

نظم التشغيل **Operating systems**

برنامج خاص للحاسب أو مجموعة البرامج التي تنظم وتدير تنفيذ باقي البرامج وهي عادة ما تختصر إلى OS.

عارضة التحكم **Operators Console**

جهاز إدخال وإخراج ملحق بالحاسب ليمكن موظف التشغيل من الاتصال والتحكم ومتابعة النظام.

القارىء الضوئي **Optical Scaner**

جهاز آلي لاستشعار أو قراءة البيانات بطريقة الانعكاسات الضوئية ثم يحولها بعد ذلك إلى بيانات تُقرأ آلياً.

المخرجات **Output**

المحصلة أو النتائج المترتبة على معالجة البيانات بواسطة نظام الحاسب.

وحدة أو جهاز الإخراج **Output Unit or Device**

جهاز كهروميكانيكي أو إلكتروني يستخدم لعرض أو لتسجيل النتائج الناتجة من معالجة البيانات بواسطة الحاسب.

المعدات أو الوحدات أو الأجهزة المحيية **Peripheral Devices, Units, or Equipment**

وتشمل كل أجهزة ومعدات نظام الحاسب باستثناء وحدة المعالجة المركزية. وتسمى تلك المعدات أيضاً auxiliary equipment.

مرحلة أو طور **Phase**

جزء من المشروع يحدد لإنجاز خطوات معينة.

المنفذ أو المرفأ **Port**

قناة تزوّد مدخل أو مخرج لتبادل المعلومات والبيانات بين وحدة التشغيل المركزي وبين الأجهزة البعيدة أو الثنائية مثل طرفي الشاشة الفسفورية أو (منفذ الأشعة المهبطية).

الصيانة الوقائية **Preventive Maintenance**

إجراءات صيانة المعدات لوقايتها من العطل وسوء الأداء في المستقبل.

المخزنات الأساسية **Primary storage**

انظر أيضاً المخزنات الداخلية Internal Storage .

الطبّاع **Printer**

جهاز لطبع المخرجات مكتوبة بإحدى اللغات الطبيعية على الأوراق أو الاستمارات المختلفة.

القناة الخاصة **Private or Leased Line**

قناة اتصال تخصص للمكتبة لتستخدمها داخلياً لفترة محددة من الوقت. .

صيغة المشكلة **Problem Statement**

وصف أو تحديد مشكلة أو أكثر في النظام الحالي مما يؤكد الحاجة إلى مشروع لتبني نظام جديد أو تطوير النظام الحالي.

كتاب إرشادي **Procedure Manual**

مطبوع يرشد المستفيد خطوة بعد خطوة ومن خلال إرشادات فنية كيف يستخدم ويشغل ويدير النظام أو الجهاز.

برنامج **Program**

انظر أيضاً: Computer Program.

مبرمج **Programmer**

الشخص الذي يصمّم ويشفّر ويختبر ويصحح وينقح مجموعة الإرشادات التفصيلية التي ستدخل للحاسب ليعمل بناءً عليها.

البرمجة **Programming**

تصميم وشيفرة واختبار وتصحيح وتنقيح إرشادات الحاسب.

لغة البرمجة **Programing Language**

لغة خاصة تكتب بها برامج الحاسب.

اللجنة الاستشارية للمشروع **Project Advisory Committee**

لجنة خاصة يتم تشكيلها لتقدم النصائح والاستشارات الفنية وتساعد مدير المشروع أثناء تخطيط وتنفيذ المشروع.

عراقيل المشروع **Project Constraint**

الحدود والشروط والظروف المحيطة بالمشروع والتي تؤثر في إنجازه.

مدير المشروع **Project Manager**

هو الشخص الذي تسند إليه مسؤولية إنجاز المشروع بنجاح.

هدف المشروع **Project Objective**

الصيغة للنتائج النهائية المتوقعة من إنجاز المشروع أو على الأقل النتائج المتوقعة بعد إنجاز وأداء الجهود المبذولة في كل خطوة أو مرحلة من المشروع.

الخطوط الأساسية للمشروع **Project Outline**

قائمة بالمراحل والأنشطة والخطوات أو المهام المزمع إنجازها في المشروع.

الجدول الزمني للمشروع **Project Schedule**

تقويم أو جدول زمني بترتيب الحوادث أو الخطوات التي يجب اتخاذها في المشروع لضمان إكماله بنجاح.

التلقين **Prompt**

رمز أو جملة أو عدة جمل يعرضها الحاسب ليلقن وليذكّر المستفيد بأنه يجب عليه إدخال بيانات معينة أو تنفيذ خطوات أو إجراءات أو عمليات معينة.

السجل **Record**

مجموعة من البيانات مترابطة ومتعلقة ببعضها وتعامل كوحدة واحدة ـ وتكون مجموعة السجلات ما يعرف بالملفات files.

انظر أيضاً: Files.

الصيانة الإصلاحية **Remedial Maintenance**

إجراءات صيانة وإصلاح لا تُجرى طبقاً لجدول زمني معين لتصحيح العطل أو سوء الأداء الذي قد يحدث لجهاز أو قطعة معينة أو في برنامج معين.

المعالجة النائية **Remote Processing**

وتتم باستخدام الحاسب من مسافة بعيدة حيث توجد شاشة فوسفورية أو طرفي لوحة مفاتيح الكتابة بالمكتبة حيث يتم توصيلهم عبر قناة اتصال

بذلك الحاسب الموجود على مسافة بعيدة.

وقت الاستجابة **Response Time**

الوقت المحصور بين لحظة إدخال البيانات أو الأمر أو السؤال إلى الحاسب حتى اللحظة التي يعرض فيها الحاسب الاستجابة.

طلب عروض أو متناقصات **RFP (Request For Proposal)**

وثيقة تحتوي المواصفات والمعلومات المستخدمة لالتماس مناقصات وعروض أو استجابات من المصانع أو الشركات تجاه هذا الطلب.

إعداد الموقع **Site Preparation**

تشييد أو تجديد أو تهيئة المكان الذي سيوضع به الحاسب أو النظام الجديد.

القناة البسيطة أو المفردة **Simplex Channel**

قناة أو حلقة اتصال ترسل عبرها البيانات في اتجاه واحد فقط.

المخزّنات الثانوية **Secondary Storage**

انظر أيضاً المخزّنات المساعدة: Auxiliary Storage.

البرامج **Software**

البرامج التي تستخدم في العمليات المختلفة مثل نسخ الملفات، الفرز/الدمج Merging / Sorting، .. الخ.

صيانة البرامج **Software Maintenence**

العمليات المطلوبة للحفاظ على البرامج في حالة تشغيل جيدة.

الأنظمة الفرعية **Subsystem**

الأنظمة الصغيرة المتفرعة أو المنبثقة من النظام الأساسي أو الشامل.

نظام **System**

مجموعة منظمة من الأنشطة، المهام، العمليات والمتعلقة بالمعلومات أو

المطبوعات أو أي عناصر أخرى لتحقيق غايات أو نتائج مرغوبة.

تحليل النظام **System Analysis**

عملية تحليل واختبار لكل مجالات الأنشطة وأساليب العمل لتحديد أكثر الوسائل شمولية وفاعلية لتحقيق ما يجب تحقيقه.

مُحلل النظم **System Analyst**

الشخص الذي يقوم بمهام تحليل النظم.

احتياطيات النظام **System Back up or Recovery**

عملية إعداد نسخ احتياطية من الملفات والإجراءات لكي تستخدم هذه النسخ الاحتياطية في حالة تلف أو عطل الأجهزة أو ضياع النسخ الأصلية.

تصميم النظام **System Design**

عملية تخطيط وتكوين المواصفات التفصيلية للنظام.

بيئة النظام **System Environment**

المكان والظروف الطبيعية التي سيتم إنشاء النظام فيها.

أهداف أو أغراض النظام **System Goals or Purpose**

الغاية أو الغرض الذي يجب أن توجه جميع الجهود والأنشطة داخل النظام لتحقيقه.

العمر الزمني للنظام **System Lifespan**

عدد السنوات المتوقع للنظام أن يعمل خلالها بكفاءة وفاعلية وفي حالة تشغيل جيدة.

مشروع النظام **System Project**

مجموعة الجهود المنظمة والجادّة لإنشاء نظام جديد أو على الأقل تطوير النظام الحالي.

متطلبات النظام **System Requirment**

مواصفات لما يجب أن يفعله النظام أو ما يجب أن يصمم عليه النظام ليفي بالاحتياجات، الأغراض وأهداف الفريق العامل بالنظام.

والمتطلبات نوعان: متطلبات إجبارية يجب بصورة قاطعة أن تتوافر في النظام.

والنوع الثاني هو المتطلبات المرغوبة أو المستحبة وهي يستحب أن تتوافر في النظام ولكن عدم توافرها لا يعني بالضرورة رفض النظام أو عدم قبوله طالما توافرت به المتطلبات الإجبارية.

برامج النظام **System Software**

مجموعة برامج ضرورية لتشغيل الحاسب، تسهيل عملية البرمجة، الاختبار، التصحيح، وإدارة البرامج التطبيقية. ومن أمثلة برامج النظام الضرورية تلك التي تحتوي على برامج تشغيل وبرامج الخدمات.

المدخل للنظام **Systems Approach**

وسيلة يُنظر بها إلى المكتبة ككلٍّ متكامل وليس كأجزاء منفردة ومنفصلة. بل يجب أن تكون المنهجية والمدخل الذي تبرز خلاله المكتبة إلى حيّز الوجود والتعامل مع الجمهور كمجموعة من الأنظمة المتعاونة والمترابطة. أو كمجموعة من الأنظمة الفرعية منظمة في سياق هرمي (يتفرع ويتشعب ويتّسع من أعلى لأسفل) لتحقيق الأغراض والأهداف.

الدليل أو (المدلول) **Tag**

هو حرف أو رمز أو أكثر يستخدم كدليل أو مدلول على عنصر البيانات أو الملف.

المهمة **Task**

وحدة محددة من العمل والواجبات التي يجب أداؤها.

الطرفي **Terminal**

نظرياً: هي النقطة أو الموقع في نظام الحاسب أو أنظمة الاتصالات البيانية أو المعلومات التي يمكنها أن ترسل وتتلقى البيانات أو المعلومات من النظام. وعملياً: هي جهاز أو آلة لإرسال وتلقّي البيانات من وحدة التشغيل المركزية.

التصور الكامل للنظام (الشمولية) **Total System Concept**

الاندماج الكامل والترابط بين وظائف النظام الرئيسية أو وظائف الأنظمة الفرعية داخل المكتبة كمنظمة علمية. ويجب على مصمّمي النظم والبرامج إدراك هذا التصور عند تحليلهم وتخطيطهم لنظام آلي للمكتبة.

إجراء معاملة **Transaction**

نوع من السجلات يسجل فيه الإجراءات أو المعاملات المختلفة لحدث أو عملية معينة مثل التجديد أو الحذف أو الإضافة.. إلخ والتي تحدث في النظام الأساسي أو أنظمته الفرعية.

تكاليف الإجراء **Transaction Fee**

قيمة التكاليف التي تنتج عن إجراء المعاملة أو الحدث المعين أو بعد انتهائه.

وحدة ضبط التراسل **Transmission Control Unit**

جهاز يقوم باختبار وكتابة البيانات وتنظيم التعامل وتراسل البيانات بين الحاسب المركزي ومجموعة الطرفيات النائية.

النظام الجاهز (التجاري) أو نظام (تسليم المفتاح) **Turnkey System**

نظام قامت بتصميمه واختباره شركة أو مصنع معين وعند إرساله بالمكتبة يكون جاهزاً للعمل.

الاستحداث أو التجديد **Update**

عملية إضافة أو حذف أو تغيير البيانات بسجل أو ملف معين.

برامج الخدمات **Utility Program**

نوع خاص من برامج الحاسبات يقدم خدمات عامة وهو غالباً ما تعطيه الشركات المنتجة للأجهزة والمعدات. ومميزات هذه البرامج أن تقوم تلقائياً بأداء المهام العامة التي يكثر تكرارها مثل خدمات الفرز والإدماج والنسخ.

بيانات أو سجل ذات أطوال متفاوتة **Variable- Length Data or Record**

عناصر بيانات أو سجل مختلفة الأطوال، حيث يختلف طول هذه العناصر من سجل لآخر ويعتمد ذلك على طبيعة المعلومات أو البيانات المراد تسجيلها في ذلك السجل أو الملف.

visual Display Unit

See CRT Terminal

تدفق العمل **Work Flow**

توافق وتدفق العمليات المختلفة في اتجاه معين لتحقيق الأهداف المنشودة.

كمية العمل **Work Load**

كمية العمل الناتج من المخرجات outputs وكمية أو حجم العمل الذي ينجز في النظام الأساس أو أنظمته الفرعية خلال فترة زمنية محددة.

عينات العمل **Work Sampling**

اختيار جزء من العمل لفحصه واختباره وذلك للتأكد من تميّز النظام بخصائص معينة ولاختبار مدى كفاءته لتحقيق النتائج المنشودة من النظام المتكامل.

ican Libraries 11 (May 1980): 262 — 79.
Van Tassel, Dennis. *Computer Security Management.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice- Hall, 1972.
Vardaman, Patricia B. *Forms for Better Communication.* New York: Van Nostrand- Reinhold, 1971.
Veaner, Allen-B. «Major Decision Points in Library Automation», *Colege and Research Libraries* 31 (September 1970): 299 — 312.
Warheit, I. A. «The Automation of Libraries: Some Economic Considerations», *Special Libraries* 63 (January 1972): 1 — 7.
——————. «Design of Library Systems for Implementation with Interactive Computers», *Journal of Library Automation* 3 (March 1970): 65 — 78.
——————. «When Some Library Systems Fail —— Is It the System or the Librarian?» *Wilson Library Bulletin* 46 (September 1971): 52 — 58.
Wiest, Jerome D., and Levy, Ferdinand K. A *Management Guide to PERT/CPM, with GERT/PDM/DCPM and Other Networks. 2nd ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice- Hall, 1977.*
Willoughby, Theodore C., and Senn, James. Business Systems. Cleveland, OH: Association for Systems Management, 1975.
Young, Arthur P. «Generating Library Goals and Objectives», *Illinois Libraries* 56 (November 1974): 862 — 66.

ence in Pittsburgh, Pennsylvania. Edited by Allen Kent and Thomas J. Galvin. New York: Dekker, 1978.

Optner, Stanford L. *Systems Analysis for Business Management.* 3rd ed. englewood Cliffs, NJ: Prentice- Hall, 1975.

Palmer, Richard Phillips, *Case Studies in Library Computer Systems.* New York: R. R. Bowker, 1973.

Patrinostro, Frank S. A *Survey of Commonplace Problems in Library Automation,* Peoria, IL: LARC, 1973.

Price, Douglas S. «Rational Cost Information: Necessary and Obtainable», *Special Libraries* 65 (February 1974): 49 — 57.

Raffel, Jeffrey A., and Shisko, Robert. *Systematic Analysis of University Libraries: An Application of Cost- Benefit Analysis of the M.I.T. Libraries.* Cambridge, MA: MIT Press, 1969.

Reader in Operations Research for libraries. Edited by Peter Brophy, Michael K. Buckland, and Anthony Hindle. Englewood, CO: Information Handling Services, 1976.

Ross, J., and Brooks, J. «Costing Manual and Computerized Library Circulation Systems», *Program 6* (1972): 217 — 27.

Salmon, Stephen R. *Library Automation Systems.* New York: Dekker, 1975.

Salton, Gerard. *Dynamic Information and Library Processing.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice- Hall, 1975.

Sanders, Donald H. *Computers in Society.* 2 nd ed. New York: McGraw- Hill, 1977.

Scholz, William H. «Computer- Based Circulation Systems — A Current Review and Evaluation», *Library Technology Reports* 13 (May 1977): 231 — 325.

Sippl, Charles J., and Sipple, Charles P. *Computer Dictionary.* Indianapolis, IN: Sams, 1974.

Smith, G. C. K., and Schofield, J. L. «Administrative Effectiveness: Times and Costs of Library Operations», *Journal of Librarianship* 3 (October 1971): 245 — 66.

Spencer, Donald D. Merrill, 1980.

Swihart, Stanley J., and Hefley, Beryl F. *Computer Systems in the Library.* Los Angeles: Melville Publishing Company, 1973.

Szweda, Ralph A. *Information Processing Management.* 2nd ed. New York: Van Nostrand- Reinhold, 1978.

Thomas, P. A. *Task Analysis of Library Operations. London:* Aslib, 1971.

«Understanding the Utilities: An Introcuction to the Birth and Development of the Major Online Bibliographic Utilities», *Amer-*

Lazzaro, Victor, ed. *Systems and Procedures: A Handbook for Business and Industry*. 2nd ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1968.

«The Library and the computer Center», *Journal of Library Automation* 12 (December 1979): 362 — 78.

Library Automation: The State of the Art II. Edited by Susan K. Martin and Brett Butler. Chicago: American Library Association, 1957.

Lockwood, J. D. «Involving Consultants in Library Change», *College and Research Libraries* 38 (November 1977): 498 — 508.

Lubans, John R., and Chapman, Edward A. *Reader in Library Systems Analysis*. Washington, DC: NCR Microcards, 1975.

Mclnerney, Thomas F., and Valle, Andre J. *A Student's Guide to Flowcharting*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice- Hall, 1973.

MacKenzie, A. Graham. «Systems Analysis as a Decision- Making Tool for the Library Manager», *Library Trends* 21 (April 1973): 493 — 504.

Martin, James. *Introcucrion to Teleprocessing*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice- Hall, 1972.

Martin, Susan K. «Turnkey Systems: How to Avoid Locking Yourself In», *American Libraries* 10 (February 1979): 89 — 91.

Mathews, William D. «Advances in Electronic Technologies», *Journal of Library Automation* 11 (December 1978): 299 — 307.

Matthews, Joseph R. «The Four Online Bibliographic Utilities: A Comparison», *Library Technology Reports* 15 (November — December 1979): 665 — 838.

Maynard, H. B., ed. *Industrial Engineering Handbook*. 3rd ed. New York: McGraw- Hill, 1971.

Meadow, Charles T. *The Analysis of Information Systems*. 2nd ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice- Hall, 1973.

Minder, Thomas. «Application of Systems Analysis in Designing a New System», *Library Trends* 21 (April 1973): 553 — 64.

Mitchell, Betty Jo; Tanis, Norman E.; and Jaffe, Jack. *Cost analysis of Library Functions: A Total System Approach*, Greenwich, CT: JAI Press, 1978.

Moder, Joseph, and Phillips, Cecil R. *Project Management with CPM and PERT. 2nd ed. New York: Van Nostrand- Reinhold, 1970.*

Nadler, Gerald. Work Design: A Systems Concept. Rev. ed. New York: Irwin, 1970.

On- Line Revolution in Libraries: Proceedings of the 1977 Confer-

Goodell, John S. Libraries and Work Sampling. Edited by Robert E. Kemper. Littleton, CO: Libraries Unlimited, 1975.

Gough, Chet, and Srikantaiah, Taverekere. *Systems Analysis in Libraries: A Question and Answer Approach.* Hamden, CT: Linnet Books, 1978.

Griffin, Hillis L. «Implementing the New System: Conversion, Training, and Scheduling», *Library Trends* 21 (April 1973): 565 — 74.

Hartman, W.; Matthes, H.; and Proeme, A. *Management Information Systems Handbook: Analysis, Requirements Determination, Design and Development, Implementation and Evaluation.* New York: McGraw- Hill, 1968.

Hayes, Robert M., and Becker, Joseph. *Handbook of Data Processing for Libraries.* 2nd ed. Los Angeles: Melville Publishing Company, 1974.

Heiliger, Edward M., and Henderson, Paul B. *Library Automation: Experience, Methodology and Technology of the Library as an Information System.* New York: McGraw- Hill, 1971.

Heinritz, Fred J. «Analysis and Evaluation of Current Library Procedures», *Library Trends* 21 (April 1973): 522 — 32.

Hice, G. F.; Turner, W. S.; and Cashwell, L. F. *System Development Methodology.* Rev. ed. Amsterdam: North- Holland Publishing Company, 1978.

Jacob, Mary Ellen L. «Standardized Costs for Automated Library Systems», *Journal of Library Automation* 3 (September 1970): 207 — 17.

Juergens, Bonnie. «Staff Training Aspects of Circulation System Implementation», *Journal of Library Automation* 12 (September 1979): 203 — 8.

Kaplan, Louis, ed. *Reader in Library Services and the Computer.* Washington, DC: NCR Microcard Editions, 1971.

Kilgour, Frederick G. «Computer- Based Systems, a New Dimension to Library Cooperation», *College and Research Libraries* 34 (March 1973): 137 — 43.

Kindred, Alton. R. *Data Systems and Management: An Introduction to Systems Analysis and Design.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice- Hall, 1973.

Knox, F. M. *The Knox Standard Guide to the Design and Control of Business Forms.* New York: McGraw- Hill, 1965.

Kountz, J. C. «Library Cost Analysis: A Recipe», *Library Journal* *97* (February 1, 1972): 459 — 64.

Churchman, C. West. *The Systems Approach.* New York: Delta Books, 1968.

Cleland, David I., and King, William R. *Systems Analysis and Project Management.* 2nd ed. New York: McGraw- Hill, 1975.

Clinic on Library Applications of Data Processing, University of Illinois. Library Science, 1963— to date.

Proceedings, Urbana, Il: University of Illinois Graduate School of

Cochran, William G. *Sampling Techniques.* 3rd ed. New York: Wiley. 1977.

Corey, James F., and Bellomy, Fred L. «Determining Requirements for a New System», *Library Trends* 21 (April 1973): 533— 52.

Crum, Norman J. «Library Goals and Objectives: Literature Review». ERIC Document ED 082 794.

Daiute, R. J., and Gorman, K. A. *Library Operations Research.* Dobbs Ferry, NY: Oceana Publishers, 1974.

Datapro Research Corporation. *Datapro 70: The EDP Buyer's Bible.* 3 Looseleaf volumes. Delran, NJ: Datapro Research Company, 1973— to date.

Dougherty, Richard M., and Heinritz, Fred J. Scientific *Management of Library Operations.* New York: Scarecrow Press, 1966.

Duchesne, Roderick M. «Analysis of Costs and Performance», *Library Trends* 21 (April 1973): 587— 604.

Encyclopedia of computer Science and Technology. Vols. 1—14. New York: Dekker, 1975 — 80.

Encyclopedia of Library and Information Science. Edited by Allen Kent and Harold Lancour. New York: Dekker, 1969 — to date.

Fasana, Paul J. «Systems Analysis», *Library Trends* 21 (April 1973): 465 — 78.

Fient, Hans G. «Management of the Acquisition Process for Software Products», *Management Information* 2 (1973): 153 — 64.

Fitz, Gerald John M., and FitzGerald, Ardra F. *Fundamentals of Systems Analysis.* New York: Wiley, 1973.

Gardner, Jeffrey J., and Webster, Duane E. *The Formulation and Use of Goals and Objectives Statements in Academic and Research Libraries.* Washington, DC: Association of Research Libraries, Office of University Library Management Studies, 1974.

Bohl, Marilyn. *Flowcharting Techniques*. Chicago: Science Research Associates, 1971.

Bonn, Jane H., and Heer, Phillip R. «Terminal Equipment for On-Line Interactive Information Retrieval Using Telecommunications», *Special Libraries* 67 (January 1967): 30— 39.

Booth, Grayce M. *Functional Analysis of Information Processing: A Structured Approach for Simplifying Systems Design*. New York: Wiley, 1973.

Boss, Richard W. «Circulation Systems: The Options», *Library Technology Reports* 15 (January— February 1979): 7—105.

————————. «General Trends in Implementation of Automated Circulation Systems», *Journal of Library Automation* 12 (September 1979): 198— 202.

Brandon, Dick H., and Segelstein, Sidney. *Data Processing Contracts: Structure, Congents and Negotiation*. New York: Van Nostrand- Reinhold, 1976.

Bruer, J. Michael. «The Public Relations Component of Circulation System Implementation», *Journal of Library Automation* 12 (September 1979): 214— 18.

Burgess, Thomas K. «A Cost Effectiveness Model for Comparing Various Circulation Systems», *Journal of Library Automation* 6 (June 1973): 75— 86.

Burns, Robert W. «A Generalized Methodology for Library Systems Analysis», *College and Research Libraries* 32 (July 1971): 295— 303.

Butler, Brett. «State of the Nation in Networking», *Journal of Library Automation* 8 (September 1975): 200— 20.

Butler, Brett; Aveney, Brian; and Scholz, william, «The Conversion of Manual Catalogs to Collection Data Bases», *Library Technology Reports* 14 (March— April 1978): 109— 206.

Carter, Ruth C. «Systems Analysis as a Prelude to Library Automation», *Library Trends* 21 (April 1973): 505— 21.

Chapin, Ned. «Flowcharting with the ANSI Standard: A Tutorial», *Computting Surveys* 2 (June 1970): 119— 46.

————————. *Flowcharts*. Philadelphia, PA: Auerbach Publishers, 1971.

Chapman, Edward A.; St. Pierre, Paul L.; and Lubans, John. *Library Systems Analysis Guidelines*. New York: wiley- Interscience, 1970.

Chapman, Edward, A. «Planning for Systems Study and Systems Development», *Library Trends* 21 (April 1973): 470— 92.

Selected Bibliography

Ackoff, R.L. «Towards a System of systems Concepts», «*Management Science* 17 (July 1971): 661- 71.

Advances in Librarianship. New York: Academic Press, 1970- to date.

American National Standards Institute. *Standard X3.5 Flowchart Symbols and Their Usage In Information Processing*. New York: ANSI, 1970.

Annual Review of Information Science and Technology. Vols. 1—, 1966— to date (publisher varies).

Arnold, Robert R.; Hill, Harold C.; and Nichols, Aylmer V. *Modern Data Processing*. 3rd ed. Santa Barbara, CA: Wiley, 1978.

Atwood, Jerry W. *The Systems Analyst: How to Design computer-Based Systems*. Rochelle Park, NJ: Hayden Book Co., 1977.

Auerbach Data World. 4 Looseleaf volumes. Pennsauken, NJ: Auerbach Publishers, 1978 — to date.

Avram, Henriette D. *MARC: Its History and Implications*. Washington, DC: Library of congress, 1975.

Barkalow, Pat. «Conversion of Files of Circulation Control», *Journal of Library Automation* 12 (September 1979): 209 — 13.

Barnes, Ralph M. *Work Sampling*. 2nd ed. New York: Wiley, 1957.

Bellomy, Fred L. «Mdanagement Planning for Library Systems Development», *Journal of Library Automation* 2 (December 1969): 187— 217.

Bertalanffy, Ludwing Von. *General Systems Theory*. New York: Braziller, 1968.

Bingham, J. E., and Davies, G. W. P. *A Handbook of Systems Analysis*. 2nd ed. New York: Halsted Press, 1978.

الفهرس